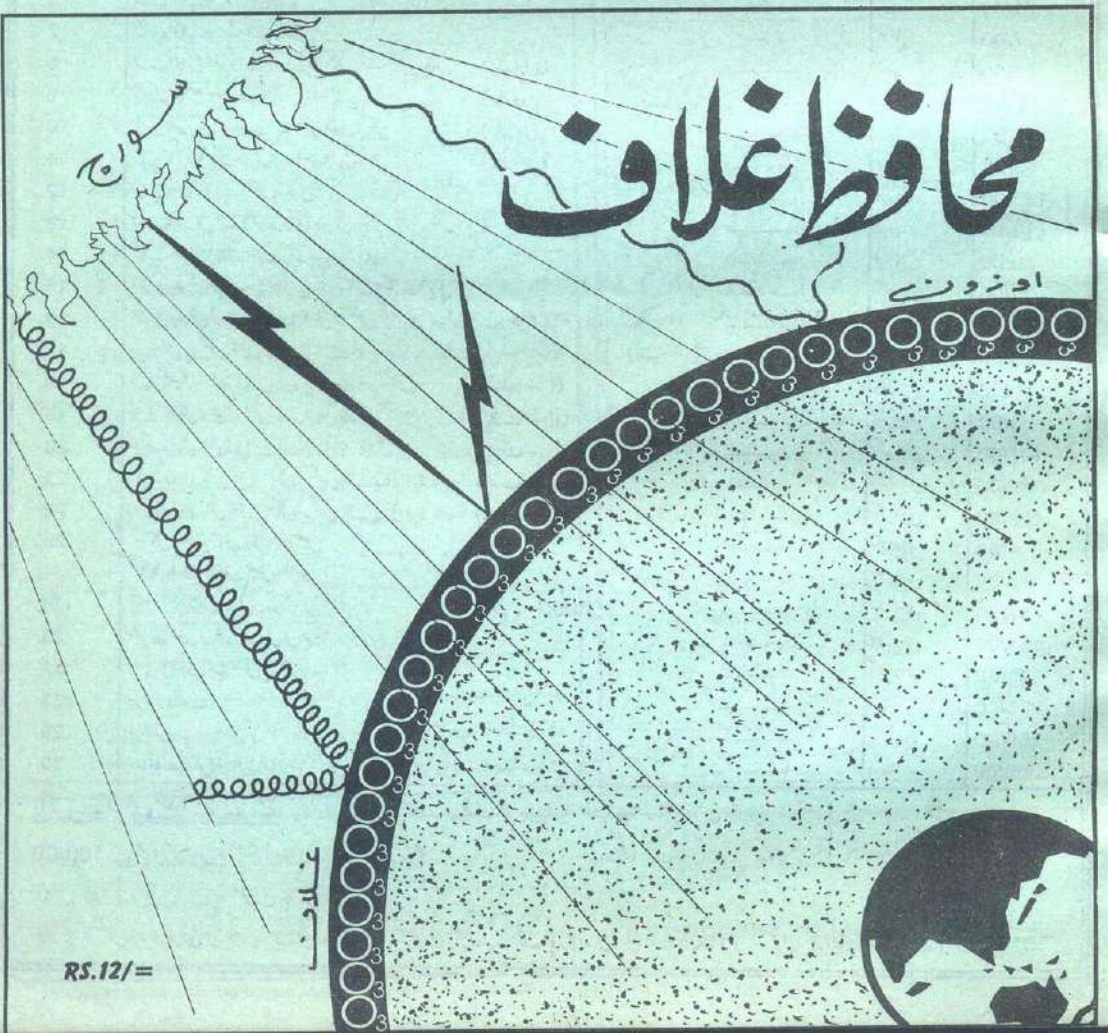
طلب العلم فريضة على كل مسلم و مسلمة
العلم
مجلة شهرية علمية

سائنس

اردو ماہنامہ
نئی دہلی
68
ستمبر 1999
ISSN-0971-5711

محافظ غلاف



RS.12/=

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن	65 - 61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058

نمبر شمار	نام کتاب		زبان	قیمت
1.	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی 19/00، بنگالی 19/00، عربی 44/00، گجراتی 44/00، اڑیہ 34/00، کنڑ 34/00، تمل 8/00، تیلگو 9/00، پنجابی 16/00، ہندی 6/00، اردو 13/00			
2.	آئینہ سرگزشت -- ابن سینا	———	اردو	7/00
3.	رسالہ جودیہ -- ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	———	اردو	26/00
4.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد اول)	———	اردو	131/00
5.	عیون الانباء فی طبقات الاطباء -- ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	———	اردو	143/00
6.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	اردو	71/00
7.	کتاب الکلیات -- ابن رشد	———	عربی	107/00
8.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد اول)	———	اردو	71/00
9.	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ -- ابن بیطار (جلد دوم)	———	اردو	86/00
10.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد اول)	———	اردو	57/00
11.	کتاب العمدہ فی الجراحت -- ابن القف المسیحی (جلد دوم)	———	اردو	93/00
12.	کتاب المنصوری -- زکریا رازی	———	اردو	169/00
13.	کتاب الابدال -- زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	———	اردو	13/00
14.	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر -- ابن زہر	———	اردو	50/00
15.	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علیگڑھ (یوپی)	———	انگریزی	11/00
16.	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	———	انگریزی	143/00
17.	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	———	انگریزی	26/00
18.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمو لیشنس (پارٹ -- I)	———	انگریزی	43/00
19.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمو لیشنس (پارٹ -- II)	———	انگریزی	50/00
20.	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمو لیشنس (پارٹ -- III)	———	انگریزی	107/00
21.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- I)	———	انگریزی	86/00
22.	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ -- II)	———	انگریزی	129/00
23.	کلینیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	———	انگریزی	4/00
24.	کلینیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	———	انگریزی	5/50
25.	حکیم اجمل خاں - اے ورسٹائل جینیس (مجلد -- 71/00)	———	انگریزی	57/00
26.	کنسپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن	———	انگریزی	131/00
27.	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس -- I	———	انگریزی	340/00
28.	امراض قلب	———	اردو	205/00
29.	امراض ریہ	———	اردو	150/00
30.	المعالجات البقراطیہ (پارٹ -- I)	———	اردو	360/00

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لئے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائریکٹر سی، سی، آر، یو، ایم، نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔

100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں۔

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن، 65-61، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی - 110058 فون: 5614970-72, 5611982

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

68

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر(6) ستمبر 1999ء شمارہ نمبر(9)

ایڈیٹر: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سرورق: جاوید اشرف

قیمت فی شمارہ:

12 روپے

5 ریال (سعودی)

5 درہم (یو۔اے۔ای)

2 ڈالر (امریکی)

1 پاؤنڈ

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

130 روپے (انفرادی)

140 روپے (اداراتی)

280 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک: (ہوائی ڈاک سے)

60 ریال / درہم

24 ڈالر (امریکی)

12 پاؤنڈ

اعانت تا عمر:

2000 روپے

240 ڈالر (امریکی)

100 پاؤنڈ

فون / فیکس: 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرِ سالانہ ختم ہو گیا ہے۔

ترتیب

دنیا کا پہلا اردو ماہنامہ جو انٹرنیٹ پر دستیاب ہے۔

انٹر نیٹ (ویب سائٹ) پتہ:

www.urdu-science.com

ای میل پتہ: parvaiz@ndf.vsnl.net.in

بسم اللہ الرحمن الرحیم

مہاراشٹر اسٹیٹ اردو اکادمی نے 20 تا 24 رجولائی 1999ء بھیونڈی میں بچوں کا ایک عظیم الشان اردو اجلاس منعقد کیا۔پانچ دن کے اس پروگرام میں اسکولی بچوں کے تحریری، تقریری، کوئز، حرکاتی گیت، مباحثہ، ڈرامہ اور بیت بازی کے مقابلوں کے علاوہ بچوں کے ادب پر ایک سیمنار کا بھی انعقاد کیا گیا۔راقم کو افتتاحی پروگرام اور سیمنار کی صدارت کے لیے دعوت دی گئی جسے میں نے بخوشی قبول کیا کہ میں خود عرصے سے اس اردو حلقے میں جانے اور ان کی کارکردگی دیکھنے اور سمجھنے کا خواہش مند تھا۔

افتتاحی پروگرام صمدیہ ہائی اسکول کے وسیع وعریض میدان میں منعقد ہوا۔ اس اسکول کے علاوہ چند دیگر اسکولوں مثلاً عبدالشکور پرائمری اسکول، رئیس ہائی اسکول، جی ایم مومن ویمن کالج وغیرہ میں بھی پروگرام کے سلسلے میں جانا ہوا۔ان سبھی اداروں کے وسیع کیمپس، شاندار اور کشادہ عمارتیں، منتظمہ کمیٹیوں کی لگن اور دوراندیشی کی منھ بولتی تصویریں تھیں۔ حوصلہ افزابات یہ تھی کہ یہ کشادہ عمارتیں بھی طلباء و طالبات سے کھچا کھچ بھری ہوئی تھیں۔ان اداروں میں طلباء کی تعداد کا اندازہ یوں لگائیں کہ صرف صمدیہ ہائی اسکول میں ہی ساڑھے چار ہزار طلباء زیر تعلیم ہیں۔اساتذہ کی اکثریت محنتی اور فرض شناس ہے۔ انھیں قوم کے ان نونہالوں سے دلچسپی بھی ہے اور امید بھی۔ زیادہ تر اساتذہ اسکول کے بعد تک رک کر دیگر انتظامی امور میں شریک رہتے ہیں۔عموماً اسکولوں میں کلاسوں کے بعد کوچنگ کا انتظام ہے جو کہ زیادہ تر مفت ہے۔ انجمن فروغ تعلیم ایک بے حد فعال رضاکار جماعت ہے جو "میرٹ کوچنگ اسکیم" کے تحت ذہین اور محنتی بچوں کو مفت کوچنگ فراہم کرتی ہے۔ جناب مبارک کاپڑی صاحب جیسے فعال اور ملت کا درد رکھنے والے نوجوان اللہ سبحانہ تعالیٰ نے اس سرزمین کو عطا کیے ہیں جو تعلیمی تحریک کو ریاست کے کونے کونے میں پہنچا رہے ہیں۔ایسے ہی افراد کی برسوں کی محنت کا ثمرہ ہے کہ آج مہاراشٹر میں اردو میڈیم اسکولوں کا ایک جال سا بچھا ہوا ہے۔ حوصلہ افزابات یہ ہے کہ یہ اسکول وقت کی اہم کسوٹی یعنی معیار پر بھی پورے اتر رہے ہیں۔ مہاراشٹر میں تعلیم چار زبانوں میں دی جاتی ہے۔ اردو، مراٹھی، ہندی اور انگریزی۔ اللہ کا کرم ہے کہ گزشتہ تین سال سے پورے مہاراشٹر کے ہائی اسکول بورڈ میں اردو میڈیم کے بچے اوّل مقام حاصل کر رہے ہیں۔1999ء کے ایس ایس سی میں پونہ کے اینگلو اردو ہائی اسکول کے بلال اقبال مستری نے، 1998ء میں زرین انصاری نے اور 1997ء میں تنویر منیار نے پوری ریاست میں ٹاپ کیا۔

مہاراشٹر میں اس تعلیمی بیداری سے متعلق ایک دلچسپ تحریر نظر سے گزری۔ دلیپ راؤتے ممبئی کے ایک معروف صحافی ہیں، انھوں نے ٹائمس آف انڈیا کے یکم اگست کے شمارے میں ایک تحریر رقم کی ہے "میں اردو اخبار کیوں پڑھتا ہوں"۔ اس میں دیگر دلچسپ باتوں کے علاوہ موصوف نے لکھا ہے کہ بابری مسجد سانحہ کے بعد سے اس ریاست کے مسلمانوں میں ایک زبردست تبدیلی دیکھی جاسکتی ہے۔ تعلیمی سرگرمی کی ایک لہر ہے جو جاری وساری ہے۔

مہاراشٹر کے اردو اسکولوں کی ترقی اور نتائج دیکھنے کے بعد جب میں نہ صرف اپنے شہر بلکہ پورے شمالی ہند کے اردو اسکولوں کی حالت پر نظر ڈالتا ہوں تو دل رو اٹھتا ہے اور دماغ جھنجھلاہٹ کا شکار ہو جاتا ہے۔ یہ وہ اسکول ہیں جن کے پرنسپل صاحبان، منتظمہ کے ممبران اور خود اساتذہ یہ راگ الاپتے رہتے ہیں کہ اردو میڈیم سے پڑھانا ناممکن ہے، نہ تو کتابیں ہیں نہ حالات سازگار ہیں۔ کیا مہاراشٹر کے سیاسی حالات اور فضا دہلی سے الگ یا بہتر ہے؟ ہماری قوم کے یہ عضو ناکارہ الزام اردو پر تھوپتے ہوئے یہ بھی نہیں سوچتے کہ اس طرح وہ اپنی مادری زبان اور تہذیبی ورثے کو شدید زک پہنچا رہے ہیں۔ ابھی گزشتہ دنوں داخلوں کے موسم میں ایک نیم جاں اردو میڈیم اسکول نے بڑے فخر سے یہ اعلان اخبارات میں شائع کیا کہ وہ انگریزی میڈیم سے پڑھانا شروع کر رہے ہیں۔ معالج ہی نااہل ہو تو دوا بدلنے سے مریض شفایاب نہیں ہوتے۔ ضرورت خود احتسابی اور اپنی استعداد بڑھانے اور سچی محنت کرنے کی ہے۔ کاش ہم اپنے جنوبی ہند والے بھائیوں سے کچھ سبق لے سکیں۔ □□

محمد سلیم پرویز



ڈائجسٹ

ہمدرد نہ رہا

پروفیسر محمد اقبال

حکیم عبدالحمیدؒ کا انتقال ایک سانحۂ عظیم ہے۔ اللہ تبارک و تعالیٰ مرحوم کے درجات میں بلندی عطا فرمائے۔ 17 ر اکتوبر کو تمام عالم میں سر سیّد ڈے منایا جاتا ہے اگر یہ کہا جائے تو بے جا نہ ہوگا کہ مرحوم اس صدی کے سر سیّد تھے، جنھوں نے ملت کے لیے نہ صرف ہمدرد یونیورسٹی بلکہ مزید ادارے قائم کیے۔ اسی مناسبت سے ادارے نہ یہ فیصلہ کیا ہے کہ ماہنامہ سائنس کا اکتوبر کا شمارہ اس دور کے سر سیّد کے نام منسوب ہوگا۔ قارئین سے درخواست ہے کہ وہ اپنی تحریریں 10 ر ستمبر 1999ء تک ادارے کو بھجوا دیں۔۔۔۔۔۔ (مدیر)

زندگی اور موت کی طویل جدوجہد کے بعد آخر کار 22 رجولائی 1999ء کو دلّی کی قدیم تہذیب کے نمائندے حکیم عبدالحمید نے سدا کے لیے اپنی آنکھیں بند کر لیں اور لوگوں نے ان کے نام کے ساتھ لفظ "مرحوم" کا اضافہ کر دیا۔ ہمدرد اداروں کے سربراہ قبلہ حکیم صاحب مجسّم ہمدرد تھے۔ ان کی بانوے برس کی زندگی عزم مصمم اور جہد مسلسل کا ایک عملی نمونہ ہے۔ حکیم صاحب نے زندگی میں کبھی کسی سے لینا نہیں سیکھا وہ صرف دینا جانتے تھے۔ خدا نے خوشحالی سے نوازہ تو انھوں نے اپنا بیشتر اثاثہ ملک و ملت پر نثار کر دیا۔ ہمدرد کی آمدنی کو وقف کر کے انھوں نے ہمدرد نیشنل فاؤنڈیشن کی بنیاد ڈالی۔ تقسیم وطن کے بعد حکیم صاحب نے اپنے عمل سے یہ دکھلایا کہ ملک کے پراگندہ ماحول میں ایک ایک منتشر، زبوں حال اور ہدف تعصب قوم کے افراد کا طرز فکر، کارکردگی اور انداز بود و باش کیسا ہونا چاہئے۔ انھوں نے تقریباً بیس تعلیمی، تحقیقی اور سماجی ادارے قائم کیے جن میں سے بیشتر آج جامعہ ہمدرد اور تعلیم آباد میں شامل ہیں۔ طبّی ادب میں انھوں نے کئی نادر کتابوں اور مفید تحقیقی مقالات کا اضافہ کیا۔ اور بابائے طب بو علی ابن سینا کی نامور تصنیف "القانون فی الطب" کا موجودہ سائنس کی روشنی میں تنقیدی جائزہ لے کر انگریزی میں ترجمہ کرایا جس کی متعدد جلدیں شائع ہو چکی ہیں۔ یونانی ادویہ میں انھوں نے تحقیق و تجربے کو بنیاد بنا کر کئی نئے مرکبات وضع کیے۔ امراضِ جگر کے لیے "جگرین" ہائی بلڈ پریشر کو نارمل رکھنے کے لیے "اجملون" کولیسٹرال کی مقدار کو گھٹانے کے لیے "لیپو ٹیب" اور گردوں کے صحت کے لیے "قرص کلیہ جدید" جیسی کئی مؤثر اور زود اثر دواؤں کی دریافت کا کریڈٹ بھی حکیم صاحب کو جاتا ہے۔ صافی، صدوری، جوشینا، سنکارا، قلزم، اور نونہال جیسی مشہور دوائیں مدّت سے ہمدرد کی پہچان بنی ہوئی ہیں۔ تیز گرمی اور تپش کے ماحول میں "روح افزا" سے حاصل ہونے والی فرحت ولذّت کو بھلا کون فراموش کر سکتا ہے۔ یہ سب حکیم صاحب کی ذاتی کاوشوں کا نتیجہ ہیں۔

جسم انسانی کے فعل اور صحت و بیماری کے ظہور میں کیمیائی عناصر کے کردار و اثرات کے متعلق حکیم صاحب اپنا ایک منفرد تصور رکھتے تھے۔ جس کا اظہار ان کی تصانیف میں ملتا ہے۔ میڈیکل ایلیمنٹالوجی کے نام سے انھوں نے ایک باقاعدہ طبّی سائنس کی اساس



ڈالی۔ دنیا کے متعدد سائنسدانوں نے ان کے خیالات سے اتفاق کیا۔ اس مضمون کے فروغ کی خاطر ایک بین الاقوامی سوسائٹی قائم کی گئی۔ جس کی سرپرستی میں ہندوستان پاکستان اور ترکی میں کئی سائنسی سیمنار و مذاکرے منعقد ہو چکے ہیں۔

ایک اندازے کے مطابق کم و بیش ساٹھ لاکھ انسانوں نے حکیم صاحب کی طبی خدمات سے استفادہ کیا۔ یہاں تک کہ بحری اور ہوائی سفر کے دوران بھی تجویز و تشخیص اور علاج معالجہ کا سلسلہ برقرار رہتا تھا۔ ادیب و دانشور، سیاستداں، صنعت کار، اداکار، سفارت کار، راجے مہاراجے سبھی ان کے زیر علاج رہ چکے ہیں۔

حکیم صاحب مرحوم کو نہ کھانے کا شوق تھا نہ پہننے کا اور نہ ہی بولنے کا۔ ان کے پسندیدہ مشاغل تھے مطالعہ، غور و فکر اور منصوبہ سازی، بقول شخصے "لوگ ابو اللسان ہوتے ہیں، ابو الکلام ہوتے ہیں، حکیم صاحب "ابو العمل" تھے۔" سادگی، خوش مزاجی، انکسار، تنظیم اوقات، مستقل مزاجی اور مشن سے والہانہ وابستگی ان کی نمایاں خصوصیات رہیں۔ سادگی ایسی کہ پیوند لگے کپڑے پہننے میں کوئی عار نہیں۔ خوش مزاجی ایسی کہ مریض کا آدھا مرض محض گفتگو سے رفع کر دیں۔ قوت ارادی کا یہ عالم کہ 1939ء میں چائے نوشی چھوڑنے کا عزم کیا تو آخری دم تک کبھی توبہ کی نوبت نہ آنے دی۔ تنظیم اوقات اس درجہ کہ روزمرہ کی زندگی میں ہر عمل کا ایک وقت مقررہ۔ اپنے مشن سے وابستگی کی یہ کیفیت کہ عالم بیماری میں بھی جب تک ہوش رہا فائلوں میں الجھے رہے اور اہم معاملات پر فیصلے کرتے رہے۔ حتیٰ کہ آکسیجن سلنڈر لگے لگے پورے کیمپس کا دورہ کیا اور تعمیرات کا جائزہ لیا۔ عزم و استقلال کی ایسی تصویر کہ مایوسی کی پرچھائیں بھی کبھی چہرے پر نہ آنے دی۔ ایسے لگن کے سچے اور عمل کے پکے لوگ روز پیدا نہیں ہوتے۔ کبھی کبھی صدیوں انتظار کے بعد کوئی ابو العمل دھرتی پر اترتا ہے۔

حکیم صاحب مرحوم کی خدمات کا اعتراف عالمی پیمانے پر کیا گیا ہے۔ ہندوستان، پاکستان، ترکی، روس اور ایران کی حکومتوں اور دانش گاہوں نے ان کو اعزازات سے نوازا۔ برطانیہ کے شہزادہ چارلس نے حکیم صاحب کے مطب پہنچ کر ان سے ملاقات کی۔ ان کی وفات پر علمی، طبی اور سماجی حلقے سوگوار ہیں۔ ملک کی دو عظیم دانش گاہوں علی گڑھ مسلم یونیورسٹی اور جامعہ ہمدرد نے اپنا مشفق سرپرست کھودیا۔ مرحوم ان دونوں جامعات کے چانسلر (امیر الجامعہ) تھے۔ اللہ ان کو کروٹ کروٹ جنت نصیب کرے اور قوم کو پھر ان جیسے مخلص اور فعال فرزندوں سے نوازے۔ (آمین)



اوزون پرت : قدرت کا انمول عطیہ

پروفیسر ضیاء الحسن

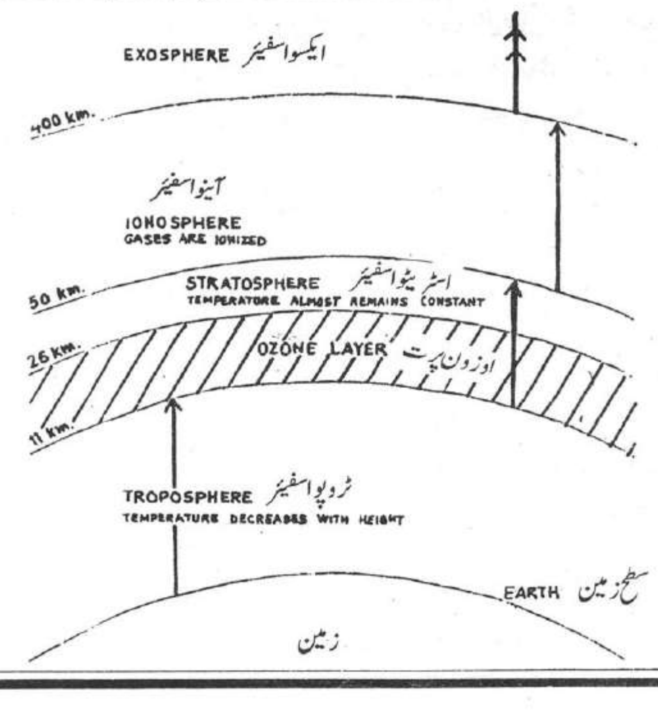
ہر سال 16 ر ستمبر کو "انٹر نیشنل یوم اوزون" کے طور پر منایا جاتا ہے۔ اسی مناسبت سے قارئین کی خدمت میں پروفیسر ضیاء الحسن کی تحریر پیش ہے۔ پروفیسر ضیاء الحسن میکنیکل انجینئر ہیں اور علی گڑھ مسلم یونیورسٹی پالی ٹیکنک کے سابق پرنسپل ہیں۔

گزشتہ کچھ سالوں سے اوزون پرت کافی بحث کا موضوع رہی ہے۔ یہ پرت زمین سے تقریباً 11 سے 26 کلو میٹر کی اونچائی کے درمیان فضا میں پائی جاتی ہے اس حقیقت سے کافی لوگ واقف ہیں کہ زمین سے اوپر کی فضا کو عموماً چار حصوں میں بانٹا جاتا ہے جو مندرجہ ذیل ہیں جیسا کہ نیچے تصویر نمبر(1) میں دکھایا گیا ہے۔

(1) ٹروپو اسفیئر (Troposphere) : سطح زمین سے گیارہ کلو میٹر کی اونچائی تک

(2) اسٹریٹو اسفیئر (Stratosphere) : گیارہ سے پچاس کلو میٹر کی اونچائی تک

(3) آئنو اسفیئر (Ionosphere) : پچاس سے چار سو کلو میٹر کی



تصویر نمبر: (1)



اونچائی تک

(4)ایکسو اسفیئر (Exosphere) : چار سو کلو میٹر سے زیادہ اونچائی

(اوپر دیئے ہوئے اعداد و شمار اصلی فضا (Real Atmo-sphere) کے لیے اوسط اقدار کے ہیں)۔

پس یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اوزون پرت اسٹریٹو اسفیئر کے نچلے حصے میں واقع ہے۔ جہاں پر درجہ حرارت یکساں رہتا ہے کیونکہ گرتے ہوئے ثقل کی وجہ سے جو درجہ حرارت میں کمی ہوتی ہے سورج کی شعاعیں اسکے برعکس کام کرتی ہیں اوزون پرت میں اوزون(O_3) گیس ہوتی ہے جو پیلاہٹ لیے ہوئے ایک نیلی گیس ہے۔ یہ فضا کی آکسیجن پر سورج کی روشنی کے اثر سے پیدا ہوتی ہے۔

$3O_2$ سورج $2O_3$

اوزون گیس زمین سے تقریباً گیارہ کلو میٹر کی اونچائی سے پائی جانے لگتی ہے اور اس کا ارتکاز 26 کلو میٹر تک بڑھتا رہتا ہے جہاں پر اس کی مقدار فضا میں دس لاکھ حصوں میں دس حصوں کے برابر ہوتی ہے حالانکہ اوزون ایک زہریلی اور غیر مستحکم گیس ہے لیکن اوپری فضا میں اس کی موجودگی انسان کے لیے ایک بیش بہا عطیہ ہے کیونکہ یہ دنیا کو الٹراوائیلٹ شعاعوں (Ultra Violet Radiatnon) سے بچاتی ہے۔ اگر ان شعاعوں کو سطح زمین پر آنے دیا جائے تو ان سے ہماری جلد کا رنگ تبدیل ہو سکتا ہے۔ موتیابند کی بیماری ہو سکتی ہے۔ فصلیں تباہ ہو سکتی ہیں۔ آب و ہوا میں زبردست تبدیلی آسکتی ہے اور یہاں تک کہ انسان جلدی کینسر میں مبتلا ہو سکتا ہے (حالانکہ سائنس داں ابھی تک کینسر کی بات کو یقینی طور پر ثابت نہیں کر سکے ہیں لیکن تمام ظاہری اسباب اسی طرف اشارہ کرتے ہیں) چونکہ ان شعاعوں کا جسم کے سیلوں پر نقصان دہ اثر ناقابل تنسیخ ہوتا ہے لہٰذا یہ بہت ضروری ہے کہ اس کے اثر کو روکا جائے۔ قدرت صحیح معنوں میں فضا میں اوزون کی ایک موٹی پرت پیدا کر کے بالکل یہی کام کرتی ہے۔

یہ بات قابل توجہ ہے کہ سورج سے سطح زمین پر آنے والی تابانی جو مندرجہ ذیل تین طرح کی طاقتور چھوٹی طول موج (Wave Length) شعاعوں کے ذریعہ پہنچتی ہے انسانی صحت کے لیے نقصاندہ ہوتی ہے۔

(1)الٹراوائیلٹ(U.V) شعاعیں (380nm-- 5nm)

(2)ایکس (x) شعاعیں (1nm --.01nm)

(3)گاما(Gamma)شعاعیں (.01nm --- 10fm)

(ایک 10^{-9} m=nm , ایک 10^{-15} m=fm)

یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں ہو گی کہ 1991ء میں ہندوستان میں اوزون کو کم کرنے والی اشیاء کا استعمال ایک ہزار ٹن تھا جبکہ یہ اندازہ لگایا جاتا ہے کہ 2010ء تک اس کا استعمال بیس ہزار ٹن ہو جائے گا۔

اوپر دی گئی تینوں طرح کی تابانیوں میں یو وی شعاعوں سے ہونے والی تابانی کا اثر کافی نقصاندہ ہوتا ہے جبکہ ایکس شعاعوں سے ہونے والی تابانی کا اثر زیادہ نقصاندہ ہوتا ہے اور گاما شعاعوں سے ہونے والی تابانی کا اثر بہت زیادہ نقصاندہ ہوتا ہے۔ یہ قدرت کی مہربانی ہے کہ ایکس اور گاما شعاعیں بہت ہی کم مقدار میں زمین پر پہنچ پاتی ہیں۔ ان تینوں طرح کی شعاعوں کے علاوہ سورج سے انفراریڈ (Infra Red) شعاعیں اور روشنی بھی ملتی ہے لیکن دونوں بنی نوع انسان کے لیے بالکل بے ضرر بلکہ مفید ہیں۔

1980ء میں جب یہ دیکھا گیا کہ دونوں قطبوں پر اوزون کی پرت ہلکی ہوئی ہے تو دنیا کی کئی حکومتوں نے اس بات کی تلاش شروع کی کہ آخر ایسا کیوں ہو رہا ہے۔ آخر کار یہ معلوم ہوا کہ کلورو فلورو کاربن (CFC) کا بے شعور استعمال اور کچھ اشیاء جیسے کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ، میتھائل کلوروفام، میتھائل کلورائیڈ، آرگینک برومائیڈ اور نائٹرس آکسائیڈ جیسے مادّے اصل میں اوزون پرت کی موٹائی کو کم کرنے کے ذمہ دار ہیں۔ سی ایف سی (CFC) دنیا میں تقریباً ساٹھ (60) سال پہلے ایجاد کیے گئے تھے اور



یہ کاربن، کلورین اور فلورین کے مصنوعی مرکب ہیں۔ان پر کسی طرح کا کیمیائی حملہ اثرانداز نہیں ہوتا اور یہ خاص طور سے ریفریجریٹرس میں گیس کی شکل میں استعمال ہوتے ہیں ۔ مثلاً فریون(freon) جو بالکل جامد مرکب ہوتا ہے ،اگر فضا میں چھوڑا جائے تو اسٹریٹو اسفیئر تک کی بلندی پر بے جھجک پہنچ جاتا ہے اور وہاں سو سال سے زیادہ مدت تک رہ سکتا ہے۔ عمومی طور سے استعمال ہونے والے کچھ سی ایف سی مادوں کی اقسام حسب ذیل ہیں :

Com-pound	Trade Name	Sytematic Name
$CFCl_3$	Freon 11	Trichlorofluoro Methane
CF_2Cl_2	Freon 12	Dichlorofluoro Methane
CF_3Cl	Freon 13	Chlorotrifluoro Methane
CHF_2Cl	Freon 21	Chlorodifluoro Methane
CF_2ClBr	Halon 121	Bromochlorodifluoro Me-thane
CF_3Br	Halon 1301	Bromotrifluoro Methane

1985ء میں کچھ حکومتوں نے ایک قرارداد منظور کی جو اوزون پرت کی حفاظت سے متعلق تھی اور جس کو ویانا(Vienna) قرارداد کا نام دیا گیا۔اس کے بعد 1987ء میں مونٹریل پروٹوکول (Mon-treal Protocol) کے نام سے چند ممالک کے درمیان ایک سمجھوتہ ہوا۔اس میں یہ طے پایا کہ ایک اوقات نامہ کے تحت یہ کوشش کی جائے کہ ان اشیاء کے استعمال پر جو اوزون پرت کو کم کرتی ہیں اور جن میں خاص طور سے CFCs شامل ہیں، پابندی لگادی جائے۔

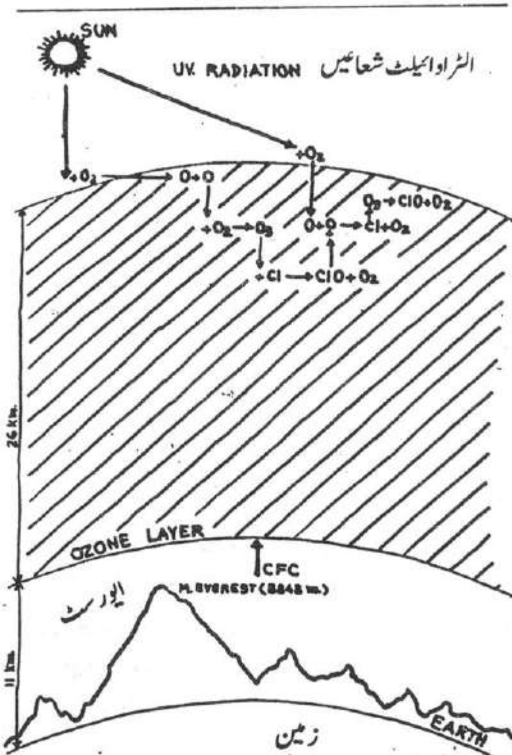
مانٹریل سمجھوتہ کے تحت 2000ء تک نقصاندہ سی ایف سی کے استعمال میں 50% کمی کرنا طے پایا گیا اور ترقی پذیر ملکوں کو یہ نشانہ پورا کرنے کے لیے دس سال کا مزید عرصہ دیا گیا۔ کیونکہ مسئلہ نہایت اہم تھا اس لیے اگست 1990ء میں لندن میں بھی ایک میٹنگ ہوئی جس میں مانٹریل سمجھوتہ میں طے کیے ہوئے اوقات نامہ پر سختی سے عمل کرنے کی بابت طے کیا گیا اور اس کے متعلق ایک خطیر رقم سے فنڈ قائم کیا گیا تاکہ اوزون پرت کو ختم کرنے والی اشیاء کی جگہ ان اشیاء کا استعمال کیا جائے جو اوزون پرت کے لیے فائدہ مند ہوں۔ ہندستان مانٹریل سمجھوتہ کا ممبر 17/ ستمبر 1992ء میں بنا حالانکہ وہ اس مسئلہ سے پہلے ہی واقف تھا اور حکومت نے اس سے متعلق ایک تنظیم بنا رکھی تھی جس کا مقصد اوزون کو کم کرنے والی اشیاء کو آہستہ آہستہ ہٹانا تھا۔ یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں ہوگی کہ 1991ء میں ہندستان میں اوزون کو کم کرنے والی اشیاء کا استعمال ایک ہزار ٹن تھا جبکہ یہ اندازہ لگایا جاتا ہے کہ 2010ء تک اس کا استعمال بیس ہزار ٹن ہو جائے گا۔ اس لیے یہ انتہائی ضروری ہے کہ ان اشیاء کے استعمال پر روک لگائی جائے اور ان کی جگہ اوزون کے لیے فائدہ مند اشیاء کا استعمال کیا جائے۔مگر یہ ایک بہت طویل عمل ہے اور اس میں کم از کم آٹھ سے دس سال تک کا عرصہ لگ سکتا ہے ۔ یہاں یہ بات بھی قابل توجہ ہے کہ اوزون کے لیے فائدہ مند اشیاء کی قیمت مناسب ہونی چاہئے۔ اس وقت HFC-13A ایک ایسی شئے ہے جو بازار میں دستیاب بھی ہے اور Freon -12 کی جگہ نہایت مناسب طریقے سے استعمال ہو سکتی ہے اسی طرح HFC -123 بھی Freon-11 کا ایک اچھا متبادل ہے گو اس کا اثر زہریلا ہے ۔ اسی طرح HFC-1416 کو بھی Freon-11 کی جگہ استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن اس کی آتش گیری اس کے استعمال میں آڑے آتی ہے۔

صورت حال اتنی خطرناک ہے کہ نومبر 1992ء میں پھر ایک میٹنگ کی گئی اور یہ طے پایا کہ ہندوستان کو یکم جنوری 2004ء تک اپنے سی۔ایف۔سی کے استعمال پر 75% کمی لانی چاہئے۔

آیئے اب یہ دیکھیں کہ سی۔ایف۔سی اوزون کی پرت کی موٹائی کو کس طرح کم کرتے ہیں تصویر نمبر2 میں دیکھا جاسکتا ہے کہ الٹراوائیلٹ شعاعیں جو سورج سے نکلتی ہیں، آکسیجن کے سالمے کو جوہری آکسیجن میں توڑ دیتی ہیں۔ان میں سے کچھ آکسیجن کے جوہر آکسیجن کے سالمے کے ساتھ مل کر اوزون بناتے ہیں۔ جس سے اوزون کی پرت قائم ہوتی ہے۔ سی ایف سی سے نکلے ہوئے کلورین ایٹم جب اوزون پرت تک پہنچتے ہیں تو اس سے مل کر آکسیجن اور کلورین مونوآکسائیڈ ClO بناتے ہیں ($Cl+O_3=ClO+O_2$) اس طرح سے ، نی ہوئی کلورین مونوآکسائیڈ سے ایک متواتر ردِ عمل شروع ہو جاتا ہے جو اوزون کو ختم کر دیتا ہے ۔ اصل میں کلورین مونوآکسائیڈ پھر آکسیجن کے ایٹم سے عمل کرتی ہے اور اس



طرح کلورین ایٹم اور آکسیجن سالمہ بنتا ہے اس کے بعد کلورین ایٹم پھر اوزون سے عمل کرنے کے لیے تیار ہو جاتا ہے اور یہ سلسلہ جاری رہتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ سی ایف سی سے نکلی ہوئی کلورین کا ایک تنہا ایٹم اوزون کے ساتھ ایک لاکھ مرتبہ عمل کر سکتا ہے جس کے نتیجے میں اوزون کی پرت کی موٹائی میں کمی آنی



تصویر نمبر: (2)

ناگزیر ہو جاتی ہے۔ اب ہمارے سامنے ایک اور دلچسپ شکل آن پڑی ہے اور وہ یہ کہ اب تک جو سی ایف سی بن چکی ہے اس کو کس طرح بغیر کسی نقصان کے ختم کیا جائے۔ دنیا کے سائنس داں اس کوشش میں لگے ہوئے ہیں کہ سی ایف سی کے اس بڑے ذخیرے کو کس طرح کارآمد چیزوں میں تبدیل کیا جائے۔

ییل (Yale) یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے آخر کار ایک حل ڈھونڈ لیا ہے جس سے سی ایف سی کو کھانے کے نمک اور ایسی ہی چند غیر نقصان دہ ٹھوس چیزوں میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ یہ حل ایک کیمیا ہے جو ایک خاص قسم کی پتیوں میں پایا جاتا ہے۔ یہ Rhubarb پودے کی پتیاں ہوتی ہیں جنھیں ہندوستان میں ڈولو کہتے ہیں۔ اس پودے کو پکایا بھی جاتا ہے اور اس کے پھل کو کھایا بھی جاتا ہے۔ ہندوستان میں یہ پودا 3300 میٹر سے 5200 میٹر تک کی اونچائی پر کشمیر سے سکم کی طرف پایا جاتا ہے۔ یہ پودا جلاب اور قبض دور کرنے کے لیے دوا کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

امریکہ سے نکلنے والے ایک رسالے "اینوی رون نیوز" (Environ News) کے مئی 1996ء کے شمارے میں یہ رپورٹ شائع ہوئی تھی کہ پروفیسر کریب ٹری (Crabtree) اور ان کے ایک جونیئر طالب علم برڈانیک (Burdeniuc) نے مل کر ایک گرم ٹیوب کا طریقہ ایجاد کیا ہے جس میں سی ایف سی کی بھاپ کو باریک پاؤڈر کیے ہوئے سوڈیم آگزیلیٹ پر 561.6K درجہ حرارت پر گزارا جاتا ہے جس سے کوئلہ، نمک، سوڈیم فلورائیڈ (ٹوتھ پیسٹ میں استعمال ہونے والی شئے) دوائیں جیسے Meflo-quine (ملیریا کے مریضوں کی دوا) Ciprofloxacin (ایک اینٹی بایوٹک) اور Halothane (بے ہوش کرنے کی دوا) اور ساتھ میں Teflon (جدید باورچی خانہ کے برتنوں پر نان اسٹک سطح قائم کرنے والا مادّہ) پیدا کیا جاتا ہے۔

یہ بات قابل غور ہے کہ پروفیسر کریب ٹری کی یہ ایجاد سی ایف سی کی تقریباً ایک درجن ایجادات میں سے ایک ہے۔ امریکہ کی فیکٹریاں اسکے تعلق سے ایک طرح سے ایک بڑی تجارت میں مشغول ہو گئی ہیں۔ اس تجارت میں کتنی رقم کا کھیل ہے اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ صرف ایک ملک میں پانچ کروڑ کلو گرام فری یون (Freon) ختم کرنے کے لیے موجود ہے۔ اس لیے ہندوستان کے لیے یہ انتہائی ضروری ہے کہ وہ اس طرح کی ایک سستی ٹیکنالوجی کو وجود میں لائے جس

(باقی صفحہ: 12 پر)



خوف

ڈاکٹر جاوید انور

پریشانی اور غصے کے ساتھ ساتھ پایا جانے والا ایک عام جذبہ خوف ہے۔ دوسرے جذبات کی طرح یہ بھی ماحول کا نہیں بلکہ بے احتیاط سوچ کا پیدا کردہ ہوتا ہے۔ اسی لیے خوف کم یا ختم کرنے کے لیے بچے یا بڑے کو یہ سکھانا ضروری ہے کہ وہ اپنے ان خیالات کا تجزیہ کرے جو خوفزدہ ہوتے وقت اس کے ذہن میں ہوتے ہیں اگر ان خیالات کا کامیاب تجزیہ ہو سکے تو ڈرنے والا عین خوفزدہ حالت میں بھی اس خوف سے نکل آئے گا۔ اگر وہ یہ طریقہ نہیں اپنائے گا تو چھوٹی سے چھوٹی خوفزدہ کر دینے والی بات پر ہی اس کی حالت غیر ہو جائے گی۔ خوفزدہ ہونے والا شخص خوفزدہ ہوتے وقت خصوصاً یہ سوچ رہا ہوتا ہے۔

(1) کوئی چیز خطرناک ہے جو حقیقتاً محفوظ ہے۔

(2) اگر یہ شے خطرناک ہے تو پریشان ہونا چاہیے۔

یہ دونوں خیالات مکمل طور پر لغو ہیں۔ پہلی صورت میں ہم ایسے لوگوں کو لیتے ہیں جو اندھیرے، ناکامی، ناپسندیدگی اور ٹھکرائے جانے سے خوفزدہ ہوں۔ ان میں سے کوئی چیز جسمانی طور پر کوئی تکلیف نہیں پہنچا سکتی اس لیے ان سے کسی نقصان کا کوئی خطرہ نہیں اور اگر ہم خود کو کسی خطرناک صورت حال میں مبتلا دیکھنا چاہتے ہیں تو پر سکون رہنے کی وجوہات ظاہر ہیں۔ ایسے میں جس چیز کی ضرورت ہوتی ہے وہ مسئلے کا حل ہے جو آسانی سے پایا جا سکتا ہے بشرطیکہ انسان ہوش و حواس میں ہو۔ ڈاکوؤں کی آوازیں سن کر پیدا ہونے والا خوف انسان کو اس قدر بدحواس کر دیتا ہے کہ وہ پولیس کو بلانا، کوئی ہتھیار ڈھونڈنا یا فرار ہونا بھول جاتا ہے۔ بلکہ اپنے بچوں کو بھی سکھانا چاہتا ہے اور نہ صرف یہ سکھانا چاہتا ہے کہ ایسی صوت حال سے نکلا کیسے جائے بلکہ یہ بھی کہ کیا صورت ہو سکتی ہے کہ خوفزدہ ہوا ہی نہ جائے۔ ہمیں ہمارے والدین، اساتذہ، ٹی وی، فلم، کہانیاں اور یار دوست ہی یہ بیہودہ عمل یعنی خوفزدہ ہونا سکھاتے ہیں۔ خوفزدہ ہونے کی ہمیں تربیت حاصل ہوتی ہے اور ہمیں اپنے آپ کو اس سے بچنے کی بھی تربیت دینا ہوتی ہے۔ آیئے دیکھیں کہ ہم اپنے بچوں کو اندھیرے، ناکامی، چوٹ، ٹھکرائے جانے اور بے عزتی ہونے کے خوف سے نپٹنا کیسے سکھا سکتے ہیں۔

اندھیرے کا خوف

سچی بات یہ ہے کہ اندھیرے میں کچھ خطرات پائے جاتے ہیں، ایسے میں کسی چیز سے ٹکرا جانا، پھنس جانا یا گر جانا بہت آسان ہوتا ہے۔ لیکن مزے کی بات یہ ہے کہ بچہ ان چیزوں سے خوفزدہ نہیں ہوتا۔ بلکہ یہ ایک خیالی اور غیر مرئی شے ہے جو انہیں اندھیرے سے ڈراتی ہے۔ جنوں، پریوں اور بھوتوں کی کہانیاں ہماری پرورش کا ایک لازمی حصہ بن چکی ہیں اور بہت ہی کم ایسے بچے ہوتے ہیں جو ان سے بچ جاتے ہیں کیونکہ ان کی دوستی اپنے سے بڑی عمر کے بچوں کے ساتھ ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں ہم میں سے اکثر والدین بھی اندھیرے سے اپنے خوف کو چھپانے میں ناکام ہوتے ہیں۔ جب کوئی بچہ اپنے والد یا والدہ کو کسی اندھیری اور خالی جگہ یا ویران بلڈنگ سے گزرتے ہوئے انتہائی خاموش دیکھتا ہے تو یہ مثال اس کے لیے بھی باعث تقلید بن جاتی ہے۔ بچہ اس طریقے سے اندھیرے سے ڈرنا سیکھتا ہے۔ اس پر قابو پانے کے لیے ہم عقل کا سہارا لیتے ہیں اور بچے کو بار بار سمجھانے کی کوشش کرتے ہیں کہ اندھیرے کے بارے میں جو تصورات اس کے ذہن میں پائے جاتے ہیں درست نہیں ہیں۔ ذہن سے ان خیالات کو نکالنے کے لیے ان پر عمل کرنا بہت ضروری ہے اور جب ایک بار یہ تصورات ذہن سے نکل جائیں گے خوف بھی جاتا رہے گا۔

جو غلطیاں ماں باپ خصوصاً کرتے ہیں وہ یہ ہیں کہ بچے کو محرومی، مایوسی اور مشکل کا شکار نہیں ہونا چاہیے اور یہ کہ بچے



اس بات پر عمل کرتے ہیں جو انھیں بتائی جائے تاکہ وہ جوان کے مشاہدے میں آئے۔ پہلی بات آپ اکثر ایسے والدین میں پائیں گے جو انتہائی شفیق اور نرم مزاج ہوتے ہیں۔ وہ کبھی نہیں چاہیں گے کہ ان کا بیٹا کسی ایسی صورت حال کا سامنا کرے جس سے وہ خوفزدہ ہے، سو قدرتی طور پر ایسا بچہ اندھیرے کمرے یا اندھیری سیڑھیوں میں جانا نہیں چاہے گا لیکن اس کا خوف ختم کرنے کے لیے ضروری ہے کہ اس کی خواہش کے خلاف اس سے یہ کام کروائے جائیں۔ کیونکہ بار بار ایسا کرنے سے ہی اسے علم ہوگا کہ اندھیرے میں جانا خطرناک نہیں۔ ایسا کرنے میں بچے کو ذہنی تکلیف اور شدید پریشانی میں مبتلا کرنا ضروری ہے۔ عقل مند والدین ایسا کرتے ہوئے بالکل نہیں گھبرائیں گے۔ ایسے بزرگ اور والدین جو اپنی اولاد کو اس قسم کی ذہنی تکلیف اور پریشانی میں نہیں ڈالنا چاہیں گے یقیناً اپنی اولاد کے بھلے کے لیے کچھ نہیں کر رہے ہوں گے کیونکہ بچے کے ذہن میں یہ خوف قائم رہیں گے۔ ایسے لوگ در حقیقت بچے کے لمحاتی سکون کے لیے اس کا زندگی بھر کا خوف خرید لیتے ہیں۔

دوسری غلطی اتنی عام نہیں ہے یعنی بچے کو اپنے بزرگوں کے کہے پر عمل کرنا چاہئے نہ کہ ان کے کیے پر۔ خوش قسمتی سے والدین کی اکثریت اندھیرے کے خوف سے نجات پا چکی ہوتی ہے اس لیے وہ بچے کو دکھا سکتے ہیں کہ اندھیرے سے خوفزدہ نہیں ہونا چاہئے۔ لیکن ایسے والدین جو ابھی خود ہی اندھیرے سے خوفزدہ ہوں، ان سے کوئی توقع نہیں رکھی جاسکتی کہ وہ اپنی اولاد کو اندھیرے کے خوف سے چھٹکارہ دینے کے لیے حقیقتاً کچھ کریں گے۔ جب تک کہ وہ خود اس سے چھٹکارا حاصل کرلیں گے۔ ایسی ماں جو بادل گرجنے کی آواز سن کر خود کہیں چھپ جاتی ہے اپنے بچے کو اس خوف سے کیسے نجات دلوائے گی۔

اگر کوئی بچہ جنوں، بھوتوں کی کہانیوں سے بہت خوفزدہ ہوگا تو وہ رات کو بلب جلا کر سوئے گا۔ بہت سارے گھرانوں میں ایسا ہوتا ہے اور ایسے بچے کافی عمر تک روشنی جلا کر سوتے ہیں۔

بچوں کا اس قسم کا مسئلہ حل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ والدین ایسے بچے کی اس قسم کی حرکت کا مذاق نہ اڑائیں ورنہ بچہ سمجھے گا کہ اس کے والدین اس مسئلے کو سنجیدگی سے نہیں لے رہے۔ اس قسم کے کسی بھی تہمت سے بچنا ضروری ہے کیونکہ بچے کے خوف کی وجہ اس کی اپنی غلطیاں نہیں ہوتیں۔ وہ ابھی چھوٹا ہے اور تاثرات قبول کرنے کی عمر میں ہے اور چیزوں کا منطقی تجزیہ نہیں کرسکتا۔ سو وہ اندھیرے سے ڈرنے اور روشنی کا خواہش مند ہونے میں مکمل حق بہ جانب ہے۔ اپنے نقطہ نظر سے وہ بالکل غلط نہیں۔ ہمیں اس پر ظاہر کرنا ہوگا کہ اس کا نقطہ نظر غلط ہے اور پھر اس پر ثابت کرنا ہوگا کہ بتی بجھانے سے کچھ نہیں ہوتا۔ اسے سکھانے کا یہ طریقہ کار طویل ہوسکتا ہے

ہمین ہمارے والدین، اساتذہ، ٹی وی، فلم، کہانیاں اور یار دوست ہی یہ بے ہودہ عمل یعنی خوفزدہ ہونا سکھاتے ہیں۔

لیکن اس کے غلط نظریات اور اعتقادات پر مسلسل حملے اور اندھیرے میں اس کے اپنے تجربات اس خوف پر قابو پانے میں بہر حال اچھے نتائج دیں گے۔

کسی ماں اور بچے کے درمیان جو لائٹ جلا کر سونا چاہتا ہو گفتگو اس طرح ہو سکتی ہے۔

"بیٹا ہم دیکھتے ہیں کہ تم بتی بجھا کر سو سکتے ہو یا نہیں۔"

"نہیں امی مجھے خوف آتا ہے۔"

"مجھے پتہ ہے کہ تمہیں ڈر لگتا ہے لیکن بیٹا یہ اچھی بات تو نہیں کہ ہمیشہ ہی تمہیں اندھیرے سے ڈر لگتا رہے اب تم بڑے ہوگئے ہو اور اندھیرے کا خوف تمہیں ذہن سے نکالنا ہوگا۔"

امی مجھے اندھیرا اچھا لگتا ہے لیکن اس وقت نہیں جب رات کو میں یہاں اکیلا سونے لگتا ہوں۔"

"کیوں بیٹا اس سے کیا فرق پڑتا ہے۔ کمرہ تو وہی ہے ہاں بتی بجھانے سے کمرہ تو بدل نہیں جاتا۔"

"بدل جاتا ہے امی۔ وہاں کھڑکی کے پاس ڈرا دینے والے



بڑے بڑے سائے آجاتے ہیں۔"

"لیکن بیٹا سائے تمہارا کچھ نہیں بگاڑ سکتے۔ کیا ہوا اگر ان کی شکل عجیب و غریب ہے اور وہ حرکت کرتے ہیں۔ باہر والا درخت یہ نہیں جانتا کہ یہاں تم رہتے ہو۔ یہ تو ایک بوڑھا درخت ہے جسے اپنے کام سے کام ہے۔ جب اندھیرا اچھا جاتا ہے تو اس کے پیچھے جلنے والے گلی کے بلب کی وجہ سے تمہاری کھڑکی پر اس کا عکس پڑتا ہے۔ تم جانتے ہو جب رات کو تم کسی روشنی کے سامنے کھڑے ہوتے ہو تو بھی ایسے ہی سائے بنتے ہیں۔ کیا اس وقت تم اچانک کوئی خوفناک چیز بن جاتے ہو؟ میں تھوڑی دیر کے لیے بلب بجھانے لگی ہوں۔ دیکھو وہ گلی والی روشنی درخت پر پڑ رہی ہے اور کھڑکی، فرش اور دیوار پر درخت کا سایہ بن رہا

بچّے کے خوف کی وجہ اس کی اپنی غلطیاں نہیں ہوتیں۔ وہ ابھی چھوٹا ہے اور تاثرات قبول کرنے کی عمر میں ہے اور چیزوں کا منطقی تجزیہ نہیں کر سکتا۔ سو وہ اندھیرے سے ڈرنے اور روشنی کا خواہشمند ہونے میں مکمل حق بہ جانب ہے۔

ہے۔ کیا یہ خوبصورت نہیں لگ رہا؟ چلو اب دوبارہ! بتی جلا کر دیکھو۔ کیا کھڑکی سے باہر کوئی خطرناک چیز ہے۔ گلی والا بلب دیکھو کوئی بھی تو وہاں نہیں ہے سوائے اس درخت کے جو ہمیشہ وہیں ہوتا ہے۔ تمہیں چاہئے کہ جب بھی اندھیرا ہو تو تم اپنے آپ کو بتلاؤ کہ "نہیں یہاں کوئی بھوت وغیرہ نہیں ہیں۔ میں بالکل محفوظ ہوں۔ بتی بجھانے سے چیزیں خوفناک نہیں ہو جاتیں۔ یہ تو میری اپنی سوچ ہے جس کی وجہ سے مجھے لگتا ہے کہ وہ خطرناک ہو گئی ہیں۔ سمجھ آئی میرے بیٹے۔"

ہاں امی آپ چاہتی ہیں کہ اندھیرے میں میں اچھی باتیں سوچوں اسطرح مجھے ڈر نہیں آئے گا۔"

"بالکل ٹھیک میرے بیٹے۔ چلو اب ہم تھوڑی سی زیادہ دیر کے لیے بتی بجھاتے ہیں اور اپنے آپ کو اچھی باتیں بتاتے ہیں تاکہ خوف نہ آئے۔"

اس انداز سے کوئی ماں اپنے بیٹے کو اپنے اعتقادات کا جائزہ لینا سکھا سکتی ہے ہر بار بتی بجھا کے وہ بلند آواز میں اپنے بیٹے کے سامنے وہ خیالات دہرا سکتی ہے جو اسے بتانا چاہتی ہو۔

جب وہ دیکھے کہ اب اس کی موجودگی میں بچہ اندھیرے میں پر سکون رہتا ہے تو اسے چاہئے کہ اب وہ بتی بجھا کر تھوڑی دیر کے لیے کمرے سے باہر جانا شروع کردے اور تھوڑی دیر بعد آکے بتی جلائے اور بچے کی تعریف کرے اور جنوں بھوتوں کے احمقانہ تصور کا اپنے بیٹے کے ساتھ مل کر مذاق اڑائے۔ یوں روزانہ رات کو وہ بچے کو اندھیرے میں چھوڑ کر تھوڑی دیر کے لیے کمرے سے باہر چلی جائے۔ یوں اگر روزانہ پچھلی رات سے تین منٹ زیادہ وہ باہر رہے تو بیس دن میں بچہ ایک گھنٹہ اندھیرے میں رہنا سیکھ لے گا اور اتنے عرصے میں شاید وہ نیند کی آغوش میں جاچکا ہوگا۔ ہو سکتا ہے کہ اچانک کسی دن اسے پھر اندھیرے سے خوف آنا شروع ہو جائے لیکن جلد ہی وہ اس پر دوبارہ قابو پا جائے گا۔ اسے اس کی کامیابی اکثر یاد دلاتے رہنا چاہئے اور اس پر اس کی تعریف کرتے رہنا چاہئے۔ اگر کبھی دوبارہ اسے اندھیرے سے خوف آئے تو اسے ڈانٹنا یا اس کا مذاق نہیں اڑانا چاہئے بلکہ اس کی کامیابی اسے یاد دلانی چاہئے۔ اگر اس کا مذاق اڑایا جائے گا تو وہ اپنے آپ کو الزام دینا شروع کردے گا اور اندھیرے میں رہنا دوبارہ اس کے لیے مشکل ہو جائے گا۔ کسی بھی صورت حال میں آپ یہ طریقہ تھوڑے سے ردوبدل کے ساتھ استعمال کر سکتے ہیں۔ اس کے لیے مندرجہ ذیل تین باتیں ضروری ہیں۔

(1) بچے کو آہستہ آہستہ اندھیرے سے آشنا کیا جائے اور روزانہ اندھیرے میں اس کا وقت ہولے ہولے بڑھایا جائے۔

(2) ماں باپ کسی ایک کو اس کے ساتھ ہونا چاہئے تاکہ خوف کی صورت میں وہ ان کا سہارا لے سکے۔

(3) اندھیرے کے بارے میں اس کے خیالات پر گفتگو کی



جائے تاکہ اس کا خوف اس کے ذہن سے نکل سکے۔

بچے کو کسی خوف سے نجات دلانے کے لیے منطق کے کردار کو سمجھنا چاہئے۔ ایک بار مجھے چھ سال کی ایک بچی پر کام کرنا پڑا جس نے اچانک رات کو شدید خوف کے عالم میں جاگنا شروع کر دیا تھا۔ اسے ٹھنڈے پسینے آئے ہوئے ہوتے اور خوف کے عالم میں یوں پکار رہی ہوتی جیسے بھوت اس کا پیچھا کر رہے ہوں۔ لڑکی سے گفتگو کرنے کے بعد علم ہوا کہ ان کا گھر قبرستان کے ساتھ والی گلی میں ہے اور خوف کی پہلی رات سے ایک دن پہلے اسے اس کی ایک دوست نے جو اس سے تھوڑی سی بڑی ہے قبرستان کے بھوتوں کی کہانیاں سنائیں جنھیں سن کر وہ خوفزدہ ہو گئی۔ یہ فرض کرنے کے بعد کہ اس کے خوف کا سبب یہی ہے میں نے اسے سمجھانا شروع کیا کہ بھوت نام کی کسی چیز کا وجود نہیں پایا جاتا اور اس کی سہیلی نے صرف اس سے مذاق کرنے اور اسے ڈرانے کی غرض سے ایسی کہانیاں سنائی ہیں۔ اپنی پانچ ملاقاتوں میں کبھی بھی میں اس نقطہ نظر سے نہیں ہٹا۔ دوسری ملاقات کے بعد ہی علامات کم ہونا شروع ہو گئیں اور یوں مجھے حوصلہ ہوا کہ میں اس کے غلط اعتقادات کو اور زور سے ٹھیس پہنچاؤں۔ دو سال کے بعد میری اس سے دوبارہ ملاقات ہوئی تو مجھے پتہ چلا کہ اس واقعہ کے بعد پھر اسے خوفناک خوابوں کی وجہ سے جاگنا پڑا۔ علاوہ ازیں یہ کہ وہ جو اپنے دادا کے ساتھ سویا کرتی تھی خود بخود اکیلا سونا شروع ہو گئی۔

والدین یہ جاننا چاہیں گے کہ میں نے اس بچی سے کیا گفتگو کی اور کیا دوسرے لوگ بھی اس قسم کے بچوں سے ایسی گفتگو کر سکتے ہیں۔ تو اس مقصد کے لیے کچھ گفتگو یہاں دی جا رہی ہے۔

"تم نے خود اس لڑکی کو موقع دیا کہ وہ تمہیں ڈرائے۔ ہے نا احمقانہ بات! تمہیں اندازہ نہ ہوا کہ وہ تو تمہارے ساتھ مذاق کر رہی ہے۔ کیونکہ بھوت قسم کی کسی چیز کا وجود نہیں۔ نہ کبھی تھا اور نہ ہو گا۔ کیا تم میری بات سمجھ رہی ہو؟ ہاں شاباش میرے ساتھ ساتھ یہ بات دہراؤ، بھوت نام کی کوئی چیز نہیں پائی جاتی، میری سہیلی مجھے ڈرانا چاہتی ہے۔ اب میں اس کی بات پر غور نہیں کروں گی، آئندہ جب کبھی وہ بھوتوں کے بارے میں گفتگو کرنا چاہے گی تو میں اسے کہوں گی چپ ہو جاؤ۔"

اس دلیل کو زور دار طریقے سے پیش کیا گیا اور اس کے سوالوں کا جواب بڑے حقیقت پسندانہ انداز میں دیا گیا۔ علاوہ ازیں میں نے اپنے بڑا ہونے کا بھی فائدہ اٹھایا اور اس سے پوچھا کہ ہم میں سے کون زیادہ جانتا ہے میں اس کی سہیلی یا وہ؟ لیکن اس سے بھی اہم بات یہ ہے کہ میں نے اس کے غلط اعتقادات پر اس شدت سے حملے کیے کہ آخر کار اسے اپنے اعتقادات بدلنے پڑے۔ میں نے اسے یہ بھی یقین دہانی کرائی کہ جب لوگ مر جاتے ہیں تو وہ اٹھ نہیں سکتے۔

"اگر تم اب بھی بے وقوف بننا چاہتی ہو اور راتوں کو پسینے میں نہائی ہوئی ڈر کے جاگنا چاہتی ہو تو بیشک اپنی سہیلی کی جھوٹی باتوں پر یقین کرو۔ لیکن اگر تم آرام اور سکون سے سونا چاہتی ہو تو میری باتیں یاد رکھو اور اپنے آپ کو بتاتی رہو کہ بھوت قسم کی کسی چیز کا کوئی وجود نہیں۔ اور اندھیرے میں بھی بھوت نہیں آ سکتے کیونکہ وہ ہیں ہی نہیں اور یہ کہ تمہاری سہیلی اب اپنے آپ کو تو ڈرا سکتی ہے مگر تمہیں ڈرا نہیں سکتی۔"

یوں جلد ہی وہ اس خوف اور مسئلے سے نجات پا گئی۔ (باقی آئندہ)

بقیہ : اوزون پرت

سے سی ایف سی کو ختم کیا جا سکے اور اس کی جگہ مفید اشیاء پیدا کی جا سکیں خاص طور سے جب ڈولو کی پتیاں کثیر مقدار میں موجود ہیں۔ لیکن یہ بات افسوس ناک ہے کہ 1997ء میں شائع ہوئی ایک رپورٹ میں اس بات کا ذکر کیا گیا ہے کہ بڑی حکومتوں جیسے ہندوستان اور چین نے سی ایف سی کا استعمال کم کرنے کے بجائے بڑھا دیا ہے جبکہ چھوٹے ممالک جیسے چلی، کولمبیا، کیوبا، مصر، میکسیکو، ماریشس، ترکی، تھائی لینڈ، گھانا وغیرہ نے بہت حد تک سی ایف سی کا استعمال ختم کر دیا ہے۔ یہ صورت حال بہت خطرناک ہے اور حکومت اور سائنس دانوں کو فوری کوئی قدم اٹھانا چاہئے۔



سائنائیڈ کے زہریلے اثرات

محمد رئیس ، نئی دہلی

سائنائیڈ انتہائی زود اثر زہر ہے۔ اس کی معمولی خوراک بھی جان لیوا سمجھی جاتی ہے۔ لیکن کیا بعض حالات میں اس کے اثرات مندمل ہو جاتے ہیں؟

مشہور ہے کہ ہٹلر کی جان سائنائیڈ زہر نے ہی لی تھی لیکن راس پر سائنائیڈ کا کوئی اثر کیوں نہیں ہوا تھا؟ راس پیٹن زار شاہی عہد کا پادری تھا جسے شاہی دربار میں رسائی حاصل تھی زار اور زارینہ اس سے اتنے زیادہ متاثر تھے کہ درباریوں کا ایک گروہ راس سے حسد رکھنے لگا تھا لیکن زارینہ اس کی پہلے سے بھی زیادہ عزت کرنے لگی تھی کیونکہ راس اس کے بیٹے کا معالج بن گیا تھا، جو فشار الدم (Haemophilia) کے موروثی مرض میں مبتلا تھا۔ حاسد درباریوں نے آخری چارہ کار کے بطور راس کی جان لینے کی سازش رچی۔ انھوں نے راس پیٹن کو دھوکہ دے کر سائنائیڈ زہر پلادیا۔ لیکن یہ کیا؟ ر.س پیٹن پر سائنائیڈ کا کوئی اثر نہیں ہوا! یہ بات الگ ہے کہ درباریوں نے اس کے بعد یہ مشہور کردیا کہ راس پیٹن شیطان کا چیلہ ہے اور شیطان نے ہی اسے بچالیا ہے۔ چنانچہ راس پیٹن کو بندوق کی گولی کھا کر ہلاک ہونا ہی پڑا۔

ماہرین نے راس پر سائنائیڈ کے اثر انداز نہ ہونے کی یہ توجیہ کی ہے کہ جس وقت راس پیٹن کو سائنائڈ پلایا گیا تھا، اس وقت اس کے پیٹ میں تیزاب تھا ہی نہیں جس کی وجہ سے سائنائیڈ کا کوئی کیمیای رد عمل ہی نہیں ہو سکا۔ عام حالات میں جب سائنائیڈ اور تیزاب میں رد عمل ہوتا ہے تو ایک ایسی گیس بنتی ہے جو فوراً ہی خون میں گھل جاتی ہے اور اس طرح دیکھتے ہی دیکھتے دماغ اور اعصاب کی آکسیجن چٹ کر جاتی ہے۔ آکسیجن ختم ہوتے ہی تنفس معطل ہو جاتا ہے جس کے نتیجے میں بالآخر موت واقع ہو جاتی ہے۔ لہٰذا سائنائیڈ اور اس کے مرکبات کے استعمال میں احتیاط ہی برتنی چاہئے کیونکہ جیسا کہ ماہرین بتاتے ہیں کہ دنیا بھر میں صرف 5 فیصد افراد ایسے پائے جاتے ہیں جن کے شکم راس جیسے ہوتے ہیں۔

سائنائیڈ خورانی کے تعلق سے دوسرا سوال ہے کہ کیا اس کی موہوم سی خوراک بھی ضرر رساں ہوتی ہے؟ یعنی اگر اسے مقدار زہرناکی سے کم مقدار (Sub-lethal dose) میں کھالیا جائے تب بھی اس کا اثر پہلے جیسا ہوتا ہے؟ سائنسدانوں نے اس پہلو پر کم ہی توجہ کی ہے پھر بھی یہ بات تو پہلے سے ہی معلوم رہی ہے کہ اگر یہ کم تر خوراک بھی ایک لمبے عرصے جسم میں پہنچتی رہے تو یہ سائنائیڈ اپنا رنگ دکھا کر رہتا ہے۔ یہ بات آج کے صنعتی ماحول میں بڑی اہمیت رکھتی ہے۔ ماحول کی آلودگی کے تعلق سے ہم جانتے ہیں کہ ثقیل فلزات کے ایٹم، جراثیم کش کیمیا اور صنعتی محلول میں کاربن مونو آکسائڈ اور ہائڈروجن سائنائڈ بھی شامل رہتے ہیں۔ جو جسم میں داخل ہوتے ہیں تو ہماری صحت کو بری طرح متاثر کرتے ہیں لیکن حیف کہ اس معلومات کے باوجود سائنائڈ کا استعمال پلاسٹک سونے اور تانبے کی صفائی، الیکٹرو پلیٹنگ ہارڈ ننگ، فوٹو گرافی کے مرکبات اور بعض کیمیائی اشیاء مثلاً نائیلون "رے اون" اور ربر وغیرہ کی تیاری میں بے خوفی کے ساتھ کیا جارہا ہے اور ان کارخانوں میں کام کرنے والوں کے لیے پورا خطرہ رہتا ہے کہ وہ تنفس کے ذریعے سائنائڈ آمیز کیمیا اپنے جسم میں مستقلاً پہنچاتے رہیں۔

ایک صنعتی پہلو اس طبقے کی صحت کا ہے جو بدخوراکی (Malnutrion) میں مبتلا رہتے ہیں۔ قلیل آمدنی والے گروہ میں ایسے افراد کی ایک بڑی تعداد پائی جاتی ہے، جو کچھ ایسی سبزیاں یا پھل اپنی روزمرہ خوراک میں استعمال کرتے ہیں جن میں زہرناک عنصر موجود ہوتا ہے۔ ایک ایسا ہی کیمیائی سائنائڈ افزا گلائکو سائیڈ (Cyanogenie Glycoside) ہے جو انزائمی یا غیر انزائمی



(Non-enzymic) آبپاشی (Hydrolysis) کے ذریعہ ہائڈرو سائنک تیزاب (HCN) میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ کیمیا 180 سے زائد درختوں میں پایا جاتا ہے جن سے بعض پھل تو بہت کثیر تعداد میں انسانوں کی غذا کا جزو ہیں مثلاً کساوا (Cassava) السی (Linseed) باقلا سیم، باجرا، مکئی، آلوچہ، چیری، سیب اور خوبانی وغیرہ۔ زہرناک اشیاء کے مستقل استعمال سے متعلقہ شخص کے لیے مقدار زہرناکی اور بھی کم ہو جاتی ہے اور اس کے نتیجے میں جن لوگوں کی موت واقع نہیں ہوتی، وہ لوگ بھی اکثر دیرینہ امراض میں مبتلا دیکھے گئے ہیں۔ مثلاً کساوا کھانے والوں میں سائنائڈ کی وجہ سے پروان چڑھنے والی بیماریاں، خاص طور سے گھینگا (Goitre) ریشہ طحال کی ذیابیطس (Fibrocalculous Pancreatic Diabetes) اور استوائی اعصابی امراض (Tropical Neuropathies)

لیکن ریاست کیرالہ ایک استثنا معلوم ہوتی ہے۔ کیرالہ میں کساوا اکثر افراد کی روزمرہ خوراک کا جزو ہے پھر بھی کیرالہ میں اعصابی زہرناکی کے امراض مفقود ہیں۔ سائنسدانوں نے اس کی توجیہ یہ کی ہے کہ کیرالہ میں کساوا کے پکانے کا طریقہ اتنا طویل ہے کہ اس کا زہر کھانا تیار ہونے سے پہلے ہی نکل چکا ہوتا ہے (پہلے اسے خشک کیا جاتا ہے پھر بھگویا جاتا ہے پھر ابالا جاتا ہے اور نتھارا جاتا ہے)۔ تاہم اگر کساوا کے اثرات کے قیاس کو صنعتی آلودگی کے پس منظر میں لگایا جائے اور یہ بات بھی ذہن نشین رکھی جائے کہ اکثر صنعتی کامگار بدخوراکی کے شکار ہوتے ہیں۔ تو کچھ زیادہ ہی بھیانک تصویر بنتی ہے۔ اس صورت میں یہ قیاس لگایا جاسکتا ہے کہ ایک لمبے عرصہ میں زہرناکی کے اثرات موت نہ سہی دوسرے عوارض کی شکل میں ظاہر ہوتے ہوں گے۔

مدراس یونیورسٹی کے شعبہ طبیعیات نے کچھ جانوروں پر تجربہ کر کے سائنائڈ کی مقدار زہرناکی کی پیمائش کی ہے۔ ان جانوروں کو ایک معینہ مدت تک روزانہ سائنائڈ کی ایک خوراک دیجاتی تھی اور اس حالت میں کیمیائی ذرائع کی مدد سے ان کی جذباتی کیفیت، حافظہ اور ان کی حرکات کے ارتباط کا مطالعہ کیا گیا تھا۔ مقدار زہرناکی سے کم تر خوراک کی صورت میں یہ دیکھا گیا کہ ان جانوروں کی جذباتی کیفیت متغیر ہو جاتی ہے، حافظہ کمزور ہو جاتا ہے اور ان کی حرکات کا ارتباط مختلف ہو جاتا ہے۔ جب ان عوارض کے اعصابی اسباب کی تحقیق کی گئی تو معلوم ہوا کہ دماغ کے جن حصوں سے ان سرگرمیوں کا کنٹرول ہوتا ہے، ان کے اعصابی ترسیلئے میں سائنائڈ کے اثر سے تبدیلی واقع ہو چکی ہے۔ ان جانوروں کی بدخوراکی کی حالت میں بھی یہ تجربہ کیا گیا تھا جس سے ظاہر ہوا کہ بدخوراکی کی صورت میں صرف ذہن ہی متاثر نہیں ہوتا بلکہ عادات واطوار بھی بدل جاتے ہیں۔

ابھی انسانوں پر سائنائڈ کے اثرات کا کوئی تجرباتی مطالعہ نہیں کیا گیا ہے، ہم جانوروں کی حالت سے صرف اس کا اندازہ لگا سکتے ہیں یا پھر یہ کہہ سکتے ہیں کہ جب تک سائنسی تجربات سے اس بارے میں مکمل معلومات حاصل نہ ہو جائیں، سائنائڈ اور اس کے مرکبات سے احتیاط ہی بہتر سبیل ہے۔



پروٹینی غذائیں

پروفیسر متین فاطمہ

انڈے، مرغی، مچھلی اور گوشت وغیرہ میں پروٹین کی کثیر مقدار پائی جاتی ہے۔ پروٹین کے علاوہ پروٹینی غذاؤں میں وٹامن اے، بی، ڈی اور نایاسین بھی پائی جاتی ہے۔ ان اجزا کے علاوہ چکنائی بھی ہوتی ہے۔ کلیجی اور گردوں میں لوہا، بی کمپلیکس اور وٹامن بی 12 کی بھاری مقدار پائی جاتی ہے جو لوہے اور دوسرے اجزا سے پیدا ہونے والی خون کی کمی کے ازالے کے لیے بے حد مفید ہے۔

ہر قسم کے گوشت میں تقریباً 13 سے 20 فیصد پروٹین موجود ہوتی ہے۔ انڈے میں اس کی مقدار 13 فیصد ہے۔ مچھلی کے گوشت میں پروٹین 18 سے 22 فیصد تک پائی جاتی ہے۔ پروٹین کے علاوہ اس میں وٹامن اے، بی اور ڈی بھی موجود ہوتے ہیں۔ بڑی مچھلیوں میں فاسفورس بھی پایا جاتا ہے۔ لیکن کیلشیم کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ البتہ چھوٹی مچھلیوں میں کیلشیم بڑی مقدار میں پایا جاتا ہے۔

اجزائے ترکیبی (Composition)

گوشت میں پانی، پروٹین، چربی، نمک اور حیاتین پائی جاتی ہیں۔ کلیجی میں کاربوہائیڈریٹ "گلائی کوجن" میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ گلائی کوجن کی شکل میں ملتے ہیں، کیونکہ جب جسم میں کاربوہائیڈریٹ کی مقدار خرچ سے بڑھ جاتی ہے تو یہ کاربوہائیڈریٹس گلائی کوجن کی مقدار جانور کی خوراک، اس کی عمر اور ورزش یا کام کرنے پر مبنی ہے۔

وصلی بافتیں (Connective Tissues)

گوشت میں وصلی بافتیں دو طرح کی ہوتی ہیں: ایک سفید دوسری زرد رنگ کی۔ ان میں سب سے زیادہ کولیجن پروٹین ہوتی ہے۔ پکانے پر جیلے ٹین (Gel in) میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ زرد رنگ کی بافتوں میں ایلاسٹن (Elastin) پروٹین ہوتی ہے جس پر پکانے کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ گوشت میں نائٹروجن کے غیر پروٹینی مرکبات بھی پائے جاتے ہیں۔ وصلی بافتوں کے علاوہ گوشت میں عضلات بھی ہوتے ہیں۔

گوشت میں چربی بھی ہوتی ہے۔ اس کی مقدار مختلف جانوروں میں مختلف ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں جانور کے جسم کے مختلف حصوں میں بھی اس کی مقدار مختلف ہوتی ہے چربی کی موجودگی کی وجہ سے گوشت کی بناوٹ اور ذائقے میں فرق آجاتا ہے۔ گوشت کی چربی خالص حالت میں نہیں ملتی۔ اس میں بافتیں اور پانی بھی کچھ مقدار میں شامل ہوتا ہے۔ یہ پانی میں حل نہیں ہوتی لیکن گرم کرنے پر پگھل جاتی ہے۔

نمکیات (Salts)

بغیر چربی والے گوشت میں نمکیات بھی پائے جاتے ہیں، لیکن اس میں وٹامن بی کمپلیکس سب سے زیادہ مقدار میں ہوتا ہے۔

وٹامن اے سب سے زیادہ چربی میں ملتا ہے، البتہ کلیجی میں اس حیاتین کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے۔

ذائقہ (Flavour)

گوشت کا ذائقہ نائٹروجنی اور غیر نائٹروجنی مرکبات پر منحصر ہے۔ یہ خاص طور سے کریاٹین (Creatin) اور کریاٹینین (Creatinin) کی موجودگی پر منحصر ہے۔ کچے گوشت کا ذائقہ زیادہ تر اس کے عرق کی مٹھاس اور نمکین مزے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ پکانے پر گوشت میں کچھ کیمیائی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ چنانچہ اس وجہ سے بھی ذائقہ بدل جاتا ہے، بلکہ بہتر ہو جاتا ہے۔ پکانے پر بڑی اشتہا انگیز خوشبو پیدا ہوتی ہے۔ یہ خوشبو گندھک کے مرکبات (Sulphur Compounds)، ایمائنز (Amines)، ترشے (Acids) اور طیران مرکبات (Volatile Substance) کی



وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔البتہ بکرے کے گوشت میں گندھک کے مرکبات کی خوشبو کم ہوتی ہے۔ بکرے کا گوشت زیادہ تر اساسی (Alkaline) خاصیت رکھتا ہے۔ اس کا پی ایچ صفر ہے اور گائے کے گوشت کا پی ایچ 6.0 ہے۔ مرغی کے گوشت میں ترشی خاصیت (Acidic) اور ان کی خوشبو اور ذائقے میں فرق ہوتا ہے۔

چنانچہ کلیجی کے بعد اسی کا نمبر آتا ہے۔ گوشت کو تیز آنچ پر اور زیادہ دیر تک پکانے سے اس کے نمکیات اور وٹامنز ضائع ہو جاتے ہیں۔ بہتر یہی ہے کہ گوشت ہلکی اور یکساں آنچ پر مناسب دیر تک پکایا جائے۔

جانوروں کی عمر

اگر جانور کم عمر کا ہو تو اس کا گوشت نرم ہوتا ہے، کیونکہ اس میں عضلات اور وصلی بافتیں کم ہوتی ہیں۔

جنس (Sex)

مادہ نر سے نرم ہوتا ہے۔ مثلاً گائے کا گوشت بیل کے گوشت سے نرم ہوتا ہے۔ اسی طرح بکری کا گوشت بکرے کے گوشت سے نرم ہوتا ہے۔

اشیائے خوردنی (فیصد گرام مقدار)	وٹامن سی (ملی گرام)	رائبو فلیوین (ملی گرام)	وٹامن بی-1 (ملی گرام)	وٹامن اے (بین الاقوامی اکائی)	کیلوریز	فولاد (گرام)	فاسفورس (گرام)	کیلشیم (گرام)	کاربو ہائیڈریٹ (گرام)	معدنی نمکیات (گرام)	چکنائی (گرام)	پروٹین (گرام)
گائے کا دودھ	1.6	0.20	0.05	180	65	0.2	0.09	0.12	4.8	0.7	3.6	3.3
بھینس کا دودھ	1.5	0.19	0.04	162	117	0.2	0.13	0.21	5.0	0.8	8.8	4.3
بکری کا دودھ	1.5	0.15	0.04	182	84	0.3	0.12	0.17	4.7	0.8	5.6	3.7
عورت کا دودھ	2.2	0.05	0.02	208	67	0.2	0.01	0.12	7.0	0.1	3.9	1.0
گائے کے دودھ کی دہی	1.6	0.20	0.06	130	51	0.3	0.19	0.12	3.3	0.6	2.9	2.9
بغیر بالائی کا دودھ	4.8	1.64	1.5	0.45	0	1.4	1.00	1.37	51.0	6.8	0.1	38.0
سوکھا دودھ	.4.4	1.36	9.31	1400	496	0.6	0.73	0.95	38.0	6.0	26.7	25.6
انڈا	-	0.33	0.2	2200	180	3.0	0.26	0.07	0.7	1.0	13.7	13.5
مچھلی	-	0.15	0.10	26	100	2.3.	0.41	0.06	-	-	1.6	21.5
گوشت	-	0.28	0.18	31	194	2.5	0.15	0.15	-	1.3	13.3	18.5
کلیجی	2.0	3.20	0.36	22300	150	6.3	0.38	0.01	1.4	1.5.	7.5	19.3
مرغی	-	0.16	0.08	230	109	1.5	0.25	0.03	-	1.3	0.6	25.9

گوشت کی غذائیت

گوشت میں پروٹین کے علاوہ لوہا اور فاسفورس بھی کافی ملتا ہے۔ کلیجی میں لوہا اور تانبہ بہت ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ تھایامین اور رائبو فلیوین، نایاسین اور بی کمپلیکس بہت پائی جاتی ہیں۔ گردے اور کلیجی میں خاص طور پر نایاسین اور رائبو فلیوین وٹامنز زیادہ ملتے ہیں۔ مرغی کے سینے میں بھی نایاسین بہت ہوتی ہے۔



اگر جانور کو اچھی غذا دی جائے تو اس کا گوشت زیادہ نرم اور اچھا ہوتا ہے۔ ایسے جانور میں چربی بھی زیادہ ہوتی ہے۔

کام کی نوعیت

اگر جانور سے زیادہ کام لیا جائے تو اس کے جسم کے عضلات زیادہ بن جاتے ہیں۔ نتیجتاً گوشت سخت ہوتا ہے۔

وصلی بافتیں

اگر الاسٹین کی مقدار کولیجن کی نسبت زیادہ ہو تو گوشت زیادہ سخت ہوتا ہے اور پکانے پر جلد نہیں گلتا۔

گوشت کو گلانے کے طریقے

(I) میکانی طریقہ:
اگر گوشت کو چھوٹی چھوٹی بوٹیاں کر کے پکایا جائے تو وہ بڑی بوٹیوں کے مقابلے جلد گل جاتا ہے۔ اسی طرح اگر گوشت کو کوٹ لیا جائے تو بافتیں ٹوٹ جاتی ہیں اور گوشت جلد گل جاتا ہے۔ گوشت کا قیمہ بھی جلد گل جاتا ہے۔

(II) خامرے:
گوشت میں اگر پپیتا، کچری اور انجیر وغیرہ ڈال دی جائے تو ان کے خامرے جن کو ہم پروٹین پاش خامرے (Protolytic enzymes) کہتے ہیں، گوشت کو گلا دیتے ہیں۔

(III) ترش اور اساسی مرکبات:
گوشت میں اگر دہی، ٹماٹر یا کھانے کا سوڈا ڈالا جائے تو گوشت جلد گل جاتا ہے۔ بہ الفاظ دیگر پی ایچ قیمت کم یا پی ایچ قیمت زیادہ ہو تو گوشت جلد گل جاتا ہے۔

(IV) مدت اور تپش:
گوشت کا گلنا وقت اور تپش پر منحصر ہے۔ اگر تپش زیادہ ہو تو کولیجن کم وقت میں جیلے ٹن میں تبدیل ہو جائے گی اور گوشت گل جائے گا۔ اسکے برعکس اگر تپش کم ہے اور وقت زیادہ تو یہ عمل دیر سے واقع ہو گا اور نتیجتاً گوشت زیادہ دیر میں گلے گا۔

پرندوں کا گوشت یا پولٹری (Poultry)

پولٹری کا لفظ ان تمام پرندوں کے لیے استعمال ہوتا ہے جو کھائے جاتے ہیں مثلاً مرغی، بطخ، تیتر، کبوتر، مرغابیاں اور بٹیر وغیرہ۔

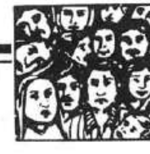
پرندوں میں مرغی ان سب سے زیادہ کھائی جاتی ہے۔ اس کے گوشت کی نرمی (Tenderness) عمر پر مبنی ہوتی ہے۔ کم عمر کی مرغیوں کا گوشت زیادہ نرم اور بڑی عمر کی مرغیوں کا گوشت قدرے سخت ہوتا ہے۔ کم عمر کی مرغیاں زیادہ تر روسٹ کرنے یا تل کر پکانے میں استعمال کی جاسکتی ہیں۔ باقی پرندوں میں کم عمر والے پرندوں کا گوشت، بڑی عمر والے پرندوں کے گوشت کے مقابلے میں نرم ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں کم عمر پرندوں کے گوشت کا ذائقہ بھی زیادہ بہتر ہوتا ہے۔

پرندوں کے گوشت کی غذائیت

غذائیت کے اعتبار سے اس میں اور عام گوشت میں کوئی فرق نہیں۔ البتہ پرندوں کے سینے کے گوشت میں نایاسین زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی مقدار تقریباً جگر جتنی ہوتی ہے۔ کم عمر جانور میں نایاسین کی مقدار بہ نسبت بڑی عمر کے جانوروں کے زیادہ ہوتی ہے۔ بطخ اور مرغابی کے گوشت میں چربی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ ویسے تمام پرندوں میں چربی کی تہہ کھال کے نیچے ہوتی ہے اور اس چربی کا درجہ اماعت (Melting Point) کم ہوتا ہے۔ ذائقے کے اعتبار سے مادہ پرندوں کا گوشت زیادہ بہتر سمجھا جاتا ہے۔

مچھلی

کھانے کے لیے استعمال ہونے والی مچھلیاں یا تو سمندر کی ہوتی ہیں یا دریا کی۔ ان دونوں کا ذائقہ ایک دوسرے سے مختلف ہوتا ہے۔ سمندر کے پانی میں چونکہ نمک زیادہ ہوتا ہے، اس لیے اس کا اثر سمندری مچھلیوں کے ذائقے پر بھی ہوتا ہے۔ گہرے اور صاف پانی کی مچھلیاں زیادہ بہتر سمجھی جاتی ہیں، مثلاً رہو



اور کھگے وغیرہ۔

مچھلیوں کے گوشت کا استعمال ان کی چربی کی مقدار کے لحاظ سے ہوتا ہے۔ کچھ مچھلیوں کے گوشت میں تو تقریباً 2 فیصد چربی ہوتی ہے اور کچھ کے گوشت میں 5،2 اور 20 فیصد تک۔ یہ مچھلیاں جو کاڈ کے نام سے مشہور ہیں، ان کا زیادہ تر تیل نکالا جاتا ہے۔ ہمارے ملک میں مہاشیر، رہو، لانچی یا سامن، کھگا، ٹراوٹ، ایمفرٹ، ساول، بام اور جھینگا نامی مچھلیاں عام طور پر کھانے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

غذائیت۔ پروٹین

ہر قسم کے گوشت میں مکمل پروٹین پائی جاتی ہے۔ اسی طرح مچھلیوں کے گوشت میں بھی مکمل پروٹین ہوتی ہے۔

چکنائی

عام مچھلیوں میں 2 سے 20 فیصد تک چربی ہوتی ہے۔ چربی کی مقدار موسم پر بھی مبنی ہوتی ہے۔ کچھ مچھلیوں میں گرمیوں میں اور کچھ میں سردیوں میں زیادہ ہوتی ہے۔

پانی اور ست والے اجزاء (Extractive)

تمام مچھلیوں میں گائے اور بکرے سے زیادہ پانی کی مقدار ہوتی ہے لیکن ست والے اجزاء کم ہوتے ہیں۔



سائنس کے کرشمے

اظہار اثر نئی دہلی

جب سے انسان نے شعور سے کام لینا شروع کیا کچھ انسان مستقبل کے بارے میں سوچتے رہے ہیں اور پیشین گوئیاں بھی کرتے رہے ہیں جو بعد میں سچ ثابت ہوئیں۔ مثلاً فرانس کے رائٹ برادرز نے سوچا کہ انسان پنچھیوں کی طرح ہوا میں اڑ سکتا ہے اور ان کی ابتدائی کوششوں کا نتیجہ ہے آج روزانہ لاکھوں انسان ہوائی جہازوں سے اڑ کر ایک ملک سے دوسرے ملک جاتے رہتے ہیں۔ پھر انسان نے سوچا کہ کیا انسان مچھلیوں کی طرح سمندر میں رہ سکتا ہے؟ اس بارے میں انسانی کوششوں کا نتیجہ آج آبدوز کشتیاں ہیں جو سمندر کے اندر ہی اندر چل کر ہزاروں میل کا فاصلہ طے کر سکتی ہیں اور ایٹمی آبدوز تو سطح پر آکر آکسیجن لیے بغیر چھ چھ مہینے پانی کے اندر رہ سکتی ہے۔ اسی طرح اب سے دوسو سال پہلے تک کسی انسان نے یہ نہیں سوچا تھا کہ اس چندا ماما پر بھی انسان پہنچ جائے گا جس میں پرانی کہاوت کے مطابق ایک بڑھیا چرخا کات رہی ہے۔

فرانس کے ہی ایک ادیب جیولز ورنے نے ایک ناول لکھا تھا ”چاند کا سفر“ اس سفر کے لیے اس نے ایک تصوراتی گیس کا غبارہ آج کے راکٹ کی طرح اڑتے بتایا تھا جس میں کچھ انسان اور کچھ جانور سفر کر کے چاند پر جا رہے تھے۔ جیولز ورنے، نے خلائی سفر کے بارے میں جو اپنے تصور کے زور پر لکھا تھا وہ بالکل اس کے مطابق تھا جب پہلا خلائی جہاز انسان کو لے کر چاند پر گیا۔ بلکہ حیرت تو یہ ہے کہ ایک راکٹ کے ساتھ خلا میں وہی دشواریاں پیش آئیں جو جیولز ورنے کے مسافروں کو پیش آئی تھیں۔ کہنے کا مقصد یہ ہے کہ ہر زمانے میں ایسے انسان پیدا ہوتے رہے ہیں جو انسانی ارتقاء اور مستقبل کے بارے میں صحیح اندازہ لگاتے رہے ہیں۔ انھیں لوگوں کی جدوجہد اور کوششوں سے آج کاریں، ریلیں، ہوائی جہاز، پانی کے جہاز وجود میں آسکے۔ بجلی ساری دنیا کو آج عیش و آرام دے رہی ہے۔ ٹیلی ویژن اور ریڈیو وغیرہ نے پورے سماج میں ایک زبردست انقلاب پیدا کر دیا ہے۔ لیزر کرنوں سے خطرناک سے خطرناک امراض کے علاج ہو رہے ہیں۔ کمپیوٹر نے اپنے میدان عمل میں جادو جگا رکھا ہے۔ لیکن سائنسی ترقیاں ابھی کچھ بھی نہیں۔ اگر ہم کسی بڑی دوربین سے کائنات کو دیکھیں تو آسانی سے اندازہ لگا سکتے ہیں کہ سائنسی ترقیوں کے بارے میں ابھی ہماری حیثیت اس بچے جیسی ہے جو ابھی گھٹنوں چلنا سیکھ رہا ہو۔ سائنسداں اب اور آگے کی باتیں سوچنے لگے ہیں۔ دنیا کی بڑھتی ہوئی آبادی کو دیکھتے ہوئے سائنسداں دوسرے سیاروں یا دوسرے ستاروں کے گرد گھومتے سیاروں پر کالونیاں بسانے کے بارے میں سوچنے لگے ہیں۔ ابھی مشکل یہ در پیش آ رہی ہے کہ ہمارے نظام شمسی میں ہی صرف مریخ تک ہم چھ مہینے میں پہنچ سکتے ہیں۔ روشنی کی ایک کرن جو ایک سیکنڈ میں تین لاکھ میٹر کی رفتار سے چلتی ہے۔ ہمارے سورج سے ہماری زمین تک ساڑھے آٹھ منٹ میں پہنچ پاتی ہے ہماری کہکشاں میں ہمارے سورج سے سب سے قریبی سورج اتنے فاصلے پر ہے کہ اس کی روشنی تین لاکھ میٹر فی سیکنڈ کے حساب سے سفر کرتی ہوئی ہم تک ساڑھے تین سال میں پہنچتی ہے یعنی اگر ہم ایسا راکٹ بنائیں جیسا کہ چاند پر بھیجا گیا تھا اور اس راکٹ کو سب سے قریبی سورج الفاسنطوری کی

ہماری کہکشاں میں ہمارے سورج سے سب سے قریبی سورج اتنے فاصلے پر ہے کہ اس کی روشنی تین لاکھ میٹر فی سیکنڈ کے حساب سے سفر کرتی ہوئی ہم تک ساڑھے تین سال میں پہنچتی ہے۔

"اسلام اور علم"



تبدیلی

زبیر وحید

تبدیلی اور ورائٹی کے بغیر انسانی زندگی کا تصور بھی ممکن نہیں۔ تبدیلی کے بغیر ہم اکتا جاتے ہیں، ست اور مایوس ہو جاتے ہیں، ویسے بھی

"ثبات اک تغیر کو ہے زمانے میں"

والی بات سچ اور صحیح ہے۔ اگر ایک ہی کام بار بار اور تسلسل سے کیا جائے تو تھکاوٹ ضرور ہوتی ہے۔ اسی لیے شاید جہاز راں سمندری سفر کے بعد جسمانی اور ذہنی اعتبار سے تندرست ہونے کے لیے ہفتوں اور مہینوں منزل مقصود پر آرام کرتے ہیں تاکہ وہ اپنے اگلے سفر کے لیے خود کو تیار کر سکیں۔ کسی بھی کام کی یکی روٹین انسان کو اس کام میں مشاق تو بنا دیتی ہے مگر بوریت کا شکار بھی کر دیتی ہے۔ ہمارے ہاں لوگ یکسانیت کو دور کرنے کے لیے سیر گاہوں اور پہاڑی مقامات کا رخ کرتے ہیں۔ اپنی روزمرہ کی زندگی کی روٹین کو دور دراز جا کر تبدیل کرتے ہیں اور سکون حاصل کرتے ہیں۔ ماہرین کا خیال ہے کہ مہینوں حیاتین والی ادویات کے استعمال سے بہتر ہے کہ آپ اپنے بالوں کے اسٹائل میں تبدیلی لائیں یا کوئی نیا ہیٹ خریدیں۔ تبدیلی انسانی فطرت کا حصہ ہے اور انسان ہر نئی شے کی جانب جلد کھنچتا ہے۔

صنعتی انقلاب سے قبل لوگ اپنی زندگی میں بہت سی تبدیلیاں رکھتے تھے۔ وہ فطرت کے قریب تر تھے اور اس کے اتار چڑھاؤ، موسموں میں تبدیلی اور رات کے دن میں ڈھلنے کے مزے سے آشنا تھے۔ ان کے ہاتھ مختلف ہنروں پر عبور رکھتے تھے۔ یہ کہنا بے جا نہ ہوگا کہ ان کی طبیعت میں ایک مخصوص روانی پائی جاتی تھی جس کے باعث وہ ہر فن مولا تھے اور ہر نئے آنے والے دن کو نئی امنگوں اور نت نئے کاموں پر صرف کرتے تھے۔ ایک دن اگر وہ شکار کے مزے لوٹتے تو اگلا دن بڑھئی، ترکھان یا لوہار کے کام پر صرف کرتے تھے۔ وہ اپنا کوئی دن پہلے دن والے کام پر یا اس جیسا نہیں گزارتے تھے۔ ان کا زندگی گزارنے کا کوئی مستقل طریقہ کار نہ تھا۔ گرمیوں میں طرز زندگی اور طرز رہائش کچھ اور، اور سردیوں میں کچھ اور ہوتا تھا لیکن وہ صرف وہ کام کرتے تھے جس کی انھیں زیادہ ضرورت ہوتی تھی اور اس دن کو اسی کام کی نذر کر دیتے تھے۔ آج کے ترقی یافتہ دور میں ہر ناممکن کو ممکن بنائے جانے کی تگ و دو جاری ہے اور دنیا کا کوئی فرد بھی اس بات کو ماننے کے لیے تیار نہیں کہ دنیا میں کوئی شے ناممکن ہے۔ سائنسی اور صنعتی ترقی نے جہاں ہمیں بہت سی سہولتیں فراہم کی ہیں، وہاں ہماری زندگیوں کو جمود کا شکار بھی کر دیا ہے اور ہمیں ہفتوں، مہینوں اور سالوں ایک سا کام کرنا پڑتا ہے۔ آج جو کام ہم کر رہے ہوتے ہیں کل بھی وہی کام کرنا پڑتا ہے اس سے ایک فائدہ تو یقیناً یہ ہے کہ ہم ایک ہی کام کو بار بار کر کے اس میں ماہر تو ہو جاتے ہیں مگر اس کا نقصان یہ ہوتا ہے کہ ہم اس سے اکتاہٹ، بوریت اور بے اطمینانی کا شکار بھی ہو جاتے ہیں۔ اس بوریت کو دور کرنے کے لیے ہفتے میں پہلے ایک چھٹی کا نظام قائم ہوا اور پھر دوبارہ اسی کو تبدیل کر کے بیشتر ترقی یافتہ ممالک میں ہفتہ وار دو چھٹیوں کا نظام رائج ہو چکا ہے۔ لوگوں کی ان دو چھٹیوں میں کوشش ہوتی ہے کہ وہ انھیں اپنے گھروں سے دور جا کر گزاریں۔ ہمارے ہاں بھی لوگ اس امر سے آشنا ہو چکے ہیں اور وہ اپنی افسردگی اور یکسانیت کو دور کرنے کے لیے ہوٹلوں اور پارکوں میں وقت گزارتے ہیں۔ کچھ لوگ سینما دیکھنے میں تبدیلی محسوس کرتے ہیں۔ ہر فرد تفریح طبع کے لیے کوئی نہ کوئی تبدیلی ضرور چاہتا ہے۔ گاؤں دیہاتوں میں میلوں ٹھیلوں کے ذریعے لوگ تبدیلی حاصل کرتے ہیں۔ ترقی یافتہ ممالک میں اب فلیکس ٹائم (Flex time) یعنی لچکدار اوقات کار کا نظام رائج ہو رہا ہے، جس میں ہفتے میں ایک یا تمام ملازمین کا کسی



خاص وقت میں اکٹھا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ اس ایک خاص دن اور خاص وقت میں وہ اپنے کاموں کی نوعیت پر بحث کر کے اپنی مرضی سے اپنی باقی دنوں کے اوقات کار پورے کرتے ہیں۔ اگر کسی کے پاس صبح دو گھنٹے ہیں اور اس کی ڈیوٹی 6 گھنٹے ہے تو وہ صبح دو گھنٹے کام کر کے باقی 4 گھنٹے شام کے وقت پورا کر سکتا ہے۔ اب زندگی کی یکسانیت کو توڑنے کے لیے نئے نئے تصورات جنم لے رہے ہیں۔ مثلاً کام کرنے والے ایک ہی جگہ رہتے ہوئے اپنے کردار (Role) کو تبدیل کر کے تسکین حاصل کرتے ہیں۔ مثلاً ایک ڈبل روٹی بنانے والا کچھ دن کوئی دوسرا کام کر کے اپنی تسکین کرتا ہے اور دوسرا اس کی جگہ ڈبل روٹی بناتا ہے۔ کام کی نوعیت میں تبدیلی بھی اکتاہٹ سے بچاتی ہے۔

جہاں تک تبدیلی کا تعلق ہے، اس کا محرک اچھا ہے، مگر بہت زیادہ تبدیلی بھی تکلیف کا باعث بن جاتی ہے۔ بہت زیادہ تبدیلی کو قبول نہ کرنے سے انسان بیمار بھی ہو سکتا ہے۔ تقریباً دو ہزار سال پہلے بقراط نے کہا تھا "بیماریوں کی بڑی وجہ تبدیلیاں ہوتی ہیں، خاص طور پر بڑی تبدیلیاں بڑی بیماریوں کا سبب ہوتی ہیں۔" سماجی، معاشی، معاشرتی اور صنعتی تبدیلیوں نے جب سے سماج پر غلبہ ڈالا ہے۔ امریکہ، یورپ، ایشیا اور دوسرے خطوں پر اس کے اثرات مرتب ہوئے ہیں اور بیماریوں میں بھی صنعتی انقلاب سے جنم لینے والی تبدیلیوں نے اضافہ کیا ہے۔ تبدیلیوں کے اثرات کی حقیقت کو تسلیم کرتے ہوئے یورپ میں 1995ء میں چھپنے والی کتاب "ڈی جنریشن" (Degeneration) سر فہرست ہے۔ اب جبکہ تبدیلی کی شرح میں اضافہ ہو چکا ہے، ذرائع نقل و حمل کی ترقی نے اس کی رفتار کو مزید تیز تر کر دیا ہے۔ ماہرین اس تبدیلی کو ماپنے کے لیے پوائنٹس (Points) کا سہارا لیتے ہیں اور ان کا کہنا ہے کہ ایک سال میں 300 پوائنٹ تبدیلی سے 80 فیصد دل کے دورے اور شدید بیماریوں کے امکانات ہوتے ہیں۔ جب ذہنی دباؤ 150 سے نیچے ہو تو 30 فیصد خطرہ ہوتا ہے۔ صحت کی حفاظت کے لیے تبدیلی کو ماپنا ضروری ہے۔ لیکن بہت زیادہ تبدیلی خطرناک ہے۔ اس کے بارے میں بہت پہلے ارسطو نے کہہ دیا تھا اور اب جبکہ ہر چیز کو ماپ کر اس کی استعداد اور اثرات کو نوٹ کرنے کا دور ہے تو تبدیلی کو بھی ماپا جاتا ہے۔ بہت زیادہ تبدیلی اگرچہ خطرناک ہے لیکن اسی سے ہر ایک کو تحریک بھی ملتی ہے اور آگے جانے کی جدوجہد نصیب ہوتی ہے۔ تبدیلی کی شرح اور اثرات کا زندگی کے مختلف مرحلوں پر مختلف اثر ہوتا ہے۔ مثلاً بچپن، جوانی اور بڑھاپے میں ایک ہی تبدیلی کا اثر مختلف ہوتا ہے۔ اسی لیے ہمیں اپنی زندگیوں میں مناسب تبدیلیاں لانی چاہئیں تاکہ ان سے حاصل ہونے والے فوائد مثبت ہوں۔ ذیل میں اہم تبدیلیوں کی جدول دی جا رہی ہے جس کی مدد سے آپ اپنی زندگی میں ہونے والی تبدیلیوں کی پیمائش کر سکتے ہیں۔

جدول

حیاتیاتی تبدیلیوں کی شدت کا جدول

وقوعہ	اسکور
شریک حیات کی موت	100
طلاق	73
علیحدگی	65
مدت سزا	63
قریب ترین رشتے دار کی موت	63
ذاتی چوٹ یا بیماری	53
شادی	50
ملازمت سے برطرفی	47
ازدواجی مصالحت	45
ریٹائرمنٹ	45
خاندان کے کسی فرد کی صحت میں تبدیلی	44
استقرار حمل	40
جنسی مشکلات	39
خاندان میں نئے فرد کی آمد	39
مالی حالت میں تبدیلی	38
قریبی دوست کی موت	37
مختلف قسم کے کام کی طرف تبدیلی	36

(باقی صفحہ: 31 پر)



مفتی محمد خبیر ندوی ۔سہارنپور

مدارس اسلامیہ کی جدید کاری ایک اہم ترین ضرورت

اسلام دین فطرت ہے اور مسلمانوں کی زندگی کے تمام تر علمی، اخلاقی اور تمدنی چشمے صرف دو ہیں، کلام ربانی جسے وحی الٰہی سے تعبیر کرتے ہیں دوسرے حدیث نبویؐ جسے سنت سے تعبیر کرتے ہیں۔ لہٰذا ہمیں سائنسی نعمت کو بھی ان ہی دو چشموں میں تلاش کرنا چاہیے۔ قرآن کریم پر غور کرنے سے انسان کے دل پر نقش گہرا ہو جاتا ہے کہ جس بلاغت کی قوت سے قرآن کریم میں توحید، رسالت، پاکیزگیٔ اخلاق، اعمال صالحہ، حلال و حرام کی تاکید اور ترغیب فرمائی گئی ہے اسی قوت بلاغت سے علم کے متعلق بھی ترغیب و تاکید ہے۔ علم کے متعلق بیشمار آیات ہیں۔ اس سلسلہ میں صاحب ''المعجم المفہرس للالفاظ القرآن الکریم'' نے اپنی معجم میں تقریباً سات سو سے زائد ایسی آیتوں کو جمع کیا ہے، جس میں لفظ علم اور اس کے مترادفات آئے ہیں۔ چنانچہ سورہ اقراء کی ابتدائی پانچ آیتیں، سورہ المجادلہ، سورہ البقرہ، سورہ الفاطر، سورہ الزمر کی آیتوں میں انسانی ترقی، مدارج کے ذرائع، عظمت و جلال ربانی سے متاثر ہو کر اس کی بارگاہ میں جھکنے کو ایمانی قوت کا اعلیٰ ثمرہ بتاتے ہوئے علم کو روشنی، بینائی، سایہ اور حیات سے تعبیر کرتے ہوئے۔۔۔ جہالت کو اندھاپن، تاریکی اور موت سے تشبیہ دی ہے، اور میں سمجھتا ہوں کہ اس سے زیادہ مؤثر پیرایۂ علم و جہل کے مقابلے کا نہیں ہو سکتا۔

قرآن مقدس آیاتِ قدرت پر غور و فکر کی تاکید بھی کرتا ہے اور سائنس میں غور و فکر کو جو اہمیت ہے وہ سب پر عیاں ہے اور غور و فکر، تدبر و تعقل کو علوم میں مرکزی حیثیت حاصل ہے اس لیے جس قانون قدرت پر ارباب فکر نے دماغ سوزی کی وہی انسانی فکر کا سرمایۂ لازوال بن گیا۔ چنانچہ قرآن کریم نے عالم کے واقعات پر اس کے تغیرات پر، اپنے گرد و پیش کے حالات پر، اور خود اپنی ہستی پر غور و فکر کرنے اور اچھی طرح دیکھنے، سوچنے، سمجھنے کی بار بار تاکید کی ہے کہ ان پر غور و فکر کرو اور نتائج اخذ کرو جو جزئیات تمہارے سامنے ہیں ان سے کلیات بناؤ اور صنعت سے صانع کا پتہ لگاؤ دھوئیں اور بھاپ تک محدود مت رہو بلکہ انکے پردے میں جمال حقیقی کا جلوہ دیکھنے کی کوشش کرو تفصیل کے لیے مندرجہ ذیل آیات قرآنیہ ملاحظہ کی جائیں۔ آیت نمبر 164 البقرہ، آیت 1 1 1 سورہ یوسف، آیت 1 1 سورہ الانعام، آیت 8,22,23,23,28، سورہ روم، آیت 53 سورہ حم السجدہ، آیت 12, 13 سورہ النحل، آیت 5 سورہ یونس، ان تمام آیتوں میں حقائق کی معرفت نظام کائنات کے مطالعہ، عقل و فہم اور شعور و ادراک کی دعوت دینے کی نیز جو علماء اور محققین جن پر کائنات کے اسرار اور عالم وجود کی عظمت آشکار ہوئی، ان کو اپنا محبوب اور پسندیدہ لقب عبد عطا کر من عبادہ العلماء جیسے خطاب سے نوازا۔ اور پھر جگہ جگہ قدرت کی نشانیوں پر اہل فکر و نظر اور اصحاب عقل کو یعقلون، یعلمون سے یاد کر کے بتلایا گیا ہے کہ قدرت کی نشانیاں اور معجزات ان لوگوں کے لیے بیان کیے جاتے ہیں جو سمجھ بوجھ

> جگہ جگہ قدرت کی نشانیوں پر اہل فکر و نظر اور اصحاب عقل کو یعقلون، یعلمون سے یاد کر کے بتایا گیا کہ قدرت کی نشانیوں اور معجزات ان لوگوں کے لیے بیان کیے جاتے ہیں جو سمجھ، بوجھ رکھتے اور جانتے بوجھتے ہیں۔



رکھتے اور جانتے بوجھتے ہیں۔

چنانچہ اسلام نے اپنے ماننے والوں کو علوم و فنون، صنعت و حرفت، تہذیب و تمدن، غرض کہ ہر طرح کی نعمتوں سے مالا مال کیا۔ اور اسی کا نتیجہ ہے کہ مسلمانوں کی پیش بہا ایجادات، تخلیقات اور انکشافات کی تاریخ صدیوں پر محیط ہے علوم و فنون میں چاہے قسم ریاضی ہو یا جبر و مقابلہ ،ہیئت، طبیعات (فزکس) نباتات و حیوانات، جغرافیہ، طب، ارضیات، معاشیات، تجارت غرض کہ کون سا علم ہے جس میں مسلمانوں نے رہبری نہ کی ہو اور حوالہ جات آیات قرآنیہ سے یہ بات مکمل طور پر واضح ہو چکی ہے کہ قران نے جگہ جگہ انسان کو تدبر، تفکر، تفقہ اور تعقل کی دعوت دی ہے۔ تاکہ وہ آیات الہٰیہ کا مشاہدہ کر سکے۔

یہی سائنس جس کی دینی مدراس میں شمولیت وقت کی ایک اہم ترین ضرورت ہے اور جس کی شمولیت کے بارے میں مختلف مکاتب فکر اس بارے میں اپنی اپنی رائے دیتے رہتے ہیں، کوئی نئی چیز نہیں ہے۔ چونکہ دینی مدارس کے ذمہ داران و طلباء اس سے بالکل غیر مانوس ہیں اسی وجہ سے یہ ان کو نئی چیز لگتی ہے۔ جبکہ سائنس تو نام ہے ایک نقطہ نظر کا، طرز فکر کا، رویہ کا۔ حقیقت کے بارے میں تصوراتی یا خوش فہم ہونا سائنس نہیں ہے۔ حقیقت کی آنکھوں میں آنکھیں ڈال کر دیکھنا سائنس ہے۔ سائنس سے فقط یہ مراد ہے کہ انسان کے افکار اور خیالات عقل و حکمت پر مبنی ہیں۔ اس لیے سائنس کی اایجادات اور انکشافات سے انسان کو آسائش، نفع ہونے کے ساتھ اس کے عقاید میں پختگی آتی ہے۔

اور اب تو یہ بات بالکل عیاں ہو چکی ہے کہ ہماری موجودہ سائنس کی ترقی سے دن بدن خداشناسی اور اسلام کی حقانیت میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ مشہور مفکر اسلام اور ماہر سائنسداں ابن رشد مسلمانوں کے سائنسی مطالعے کا مقصد بیان کرتے ہیں کہ علم تشریح البدن (Anatomy) کا مطالعہ کرنے سے ایمان باللہ میں اضافہ ہوتا ہے۔ خود امام غزالی اپنی مشہور زمانہ کتاب "احیاء علوم الدین" میں صحیح سوچ و فکر کو اور صحیح سمجھ بوجھ کو انسان کی عظیم خصوصیات قرار دیتے ہوئے لکھتے ہیں کہ اسی کے ذریعے انسان اللہ کی قربت حاصل کرتا ہے۔ سائنسی ترقی سے خداشناسی کی بنیادیں مضبوط سے مضبوط تر ہوتی جارہی ہیں۔ اور جس قدر سائنس ترقی کررہی ہے اسی قدر رموز خلقت اور نظام کائنات کے چہرے سے نقاب زیادہ سے زیادہ سرکتی جارہی ہے۔ اور خدائی وجود کے بارے میں ہمارے ایمان میں اضافہ ہوتا جارہا ہے۔ اور ظاہر ہے کہ اس عظیم المرتبت مقصود وجود کا نظام جتنا زیادہ واضح ہوگا اسی کے مطابق بنانے والے کی قدرت و حکمت زیادہ سے زیادہ ظاہر اور عیاں ہوگی۔ اور اس چیز کا اعتراف خود بڑے بڑے سائنسدانوں نے بھی کیا ہے۔ چنانچہ ہرشل (Harshal) کے الفاظ ہیں "جتنا جتنا دائرہ وسیع ہوگا اسی قدر ازلی خدا کے اثبات کے لیے طاقتور اور دنداں شکن دلیلیں زیادہ ہاتھ آئیں گی۔" مونٹ (Maunt) نے دائرۃ المعارف میں لکھا ہے کہ "علوم کی اہمیت اس لیے بھی اور زیادہ ہے کہ وہ ہماری عقلوں کو اتنا بلند کردیتے ہیں کہ ان کے ذریعے خدا کی عظمت کو محسوس کرتے ہیں۔" (جلد اوّل)

اس تفصیل سے یہ بات واضح ہوگئی کہ سائنس وقت کی اہم ضرورت ہے اور اس واقفیت میں ہمارے دینی مدارس کے فضلاء کو بھی ہمارے شانہ بہ شانہ ہونا چاہئے جس کے لیے پہلی سیڑھی ان کے نصاب تعلیم میں سائنس کی شمولیت ہے۔ وہ تبھی واقف ہوسکیں گے جب ان کو دیگر علوم کی طرح سائنس کی بھی تعلیم دی جائے۔ اس بارے میں مسئلہ یہ پیدا ہوتا ہے کہ ان کو واقفیت کیسے کرائی جائے۔ یعنی سائنس کے لیے یا تو ان کے نصاب میں جزوی ترمیم کی جائے۔ یا پھر الگ سے ان کو تعلیم دلائی جائے۔ جہاں تک تعلق الگ سے تعلیم اور واقفیت کا ہے تو یہ مشکل امر ہے کیونکہ علم دین کے حصول پر شروع تعلیم سے آخری تعلیم تک جسے دورہ حدیث سے تعبیر کیا جاتا ہے ایک طویل عرصہ اور عمر کا ایک معتد بہ حصہ ختم ہوجاتا ہے۔ لہٰذا الگ سے تعلیم کے بارے میں سوچنا غیر مفید ہوگا۔ البتہ ان کے نصاب تعلیم میں معمولی ترمیم کی جاسکتی ہے۔ کیونکہ ان کے موجودہ نصاب



تعلیم کی اصلاح بہت ہی ضروری ہے۔ جیسا کہ اسی درس نظامی کے نصاب تعلیم کے بارے میں اب سے بہت پہلے مشہور مورخ اور نزہتہ الخواطر (الاعلام بمن فی تاریخ الہند من لأعلام) کے مصنف نے اس موضوع پر قلم اٹھایا اور بڑی دیدہ ریزی اور باریک بینی سے ہزاروں صفحات کے مطالعے کے بعد ہندوستان کے نصاب درس نظامی پر فاضلانہ مضمون سپرد قلم فرمایا جو 1909ء میں الندوہ کی جلد ششم نمبر ایک میں شائع ہوا اور اس زمانے سے لے کر ابتک مقبول ہوا۔ اس کو ابھی حال ہی میں مفکر اسلام اور ممتاز عالم دین حضرت مولانا سید ابوالحسن علی الحسنی ندوی نے اپنے فاضلانہ مقدمہ کے ساتھ ایک الگ کتابچہ کی شکل میں شائع بھی کیا ہے۔ مولانا عبدالحئی صاحب رقمطراز ہیں "اس

> مشہور مفکر اسلام اور ماہر سائنسداں ابن رشد مسلمانوں کے سائنسی مطالعے کا مقصد بیان کرتے ہیں کہ علم تشرح البدن (Anatomy) کا مطالعہ کرنے سے ایمان باللہ میں اضافہ ہوتا ہے

زمانے میں جو نصاب تعلیم مدارس عربیہ میں درس نظامی کے نام رائج ہے وہ درس نظامیہ کی بگڑی ہوئی صورت ہے کیونکہ درس نظامی میں منطق میں بہت سی کتابوں کا اضافہ بغیر غور و فکر کے خود بخود ہوگیا ہے۔ جسے ہم تعبیر کریں تو صحیح طور پر ناخواندہ مہمان یا سبزۂ خودرو سے تعبیر کرسکتے ہیں۔ اس میں منطق کی 15 کتابیں، تفسیر کی 2، بلاغت کی 2 کتابیں شامل ہیں۔ جب کہ منطق کی کتابیں جو داخل درس ہیں ان میں خلط مبحث بہت ہے نیز اس نصاب میں جغرافیہ، تاریخ، علم اعجاز القرآن اور ضروری علوم بالکل نہیں ہیں۔ جس کی سخت ضرورت ہے۔ لہٰذا میرے خیال میں وہ نصاب درس جو آج کل بلا استثنا ہر مدرسہ میں جاری ہے، اس سے ادب اور حدیث کی کتابوں کو خارج سمجھنا چاہئے۔"
(ہندوستان کا نصاب درس اور اس کے تغیرات)

مذکورہ بالا اقتباس کی روشنی میں میں سمجھتا ہوں کہ درس نظامیہ کے نصاب میں ہی جزوی ترمیم کی جائے اور منطق کی زائد کتب کی جگہ سائنس کو شامل کرکے سائنس سے اتنی واقفیت ضرور کرادی جائے جس سے کہ سائنس سے ہر فاضل مکمل طور پر واقف ہوسکے۔ یہاں پر چند باتوں کا خاص خیال رکھا جائے۔ اوّل یہ کہ سائنس کی شمولیت آخری کلاس (دورہ حدیث) سے پہلے پہلے ہو۔ یعنی ابتدائی متوسط اور عالیہ میں ترمیم کی جائے اور منطق و فلسفہ کی جگہ سائنس کو شامل کی جائے۔ دوم مدرسہ کے نظماء اور اسلامی سائنس کے ماہرین پر مشتمل بورڈ تشکیل دے کر نصاب تیار کیا جائے۔ جس کو قرآن و سنت کی کسوٹی پر رکھ کر مدارس میں رائج کیا جائے۔

سائنس کی ترغیب کے لیے مدارس میں کیمپوں کا اہتمام، مدارس اسلامیہ اور عصری کالجز کے مابین باہمی ربط و تعلق اس سلسلے میں مفید خدمت انجام دے سکتا ہے۔ اتنا ضرور ہے کہ مدارس میں سائنس کی شمولیت اور مدرسوں کی جدید کاری کا مقصد خداوند قدوس کی خوشنودی اور اسلام کی حقانیت کو اجاگر کرنا ہو۔ کہیں

نہ خدا ہی ملا نہ وصال صنم
نہ ادھر کے رہے نہ ادھر کے ہم

کا مصداق بن کر ہم اس میں مادّہ پرست فلسفی کی طرح رہ نہ جائیں۔ اللہ ہم سب کو اشاعت اسلام کی توفیق عطا فرمائے (آمین)

صحیح جوابات کسوٹی

(1) 10 (پہیوں میں دکھائے گئے اعداد کا جوڑ چمنی کا نمبر دیتا ہے)
(2) 66 (ہر اگلا نمبر پچھلے نمبر کے دوگنے سے دو عدد کم ہے)
(3) 37 (ہر پچھلے نمبر کو دوگنا کرکے اس میں سے 5 کم کریں تو اگلا نمبر ملے گا)
(4) ڈیزائن نمبر: 4 (5) ڈیزائن نمبر: 2



مفید مشورے

ڈاکٹر سلمہ پروین

☆ بھنے ہوئے گوشت کے سلائس بنانے کے لیے پہلے آپ گوشت کو روسٹ کرلیں۔ روسٹ کرنے کے بعد اسے اتار کر دس منٹ تک رکھا رہنے دیں۔ پھر اس کے چھری یا تیز دھار چاقو سے سلائس بنالیں۔ زیادہ گرم روسٹ کے سلائس اتنے اچھے نہیں بنتے، جتنے کہ گرم روسٹ کے سلائس اچھے بنتے ہیں۔

☆ برتنوں کی صفائی کرتے ہوئے صرف ایک ہاتھ میں ربڑ کا دستانہ پہننا چاہئے۔ دوسرا ہاتھ ننگا ہونا چاہئے، تاکہ شیشے اور چینی کے برتنوں کو آسانی سے قابو میں رکھا جاسکے۔ اگر دونوں ہاتھوں میں ربڑ کے دستانے پہن لیں تو شیشے اور چینی کے برتن یقیناً آپ کے ہاتھ سے پھسل کر ٹوٹ جائیں گے۔ گیلے ربڑ کے دستانوں میں شیشے اور چینی کے برتنوں کو قابو رکھنا بہت مشکل کام ہے۔ ایک ہاتھ میں دستانہ پہننے اور دوسرا ہاتھ یوں ہی رکھنے سے آپ برتنوں کی صفائی بہت اچھی طرح کرسکتے ہیں۔ اس طرح برتنوں کو قابو میں رکھنا اور ان کی بہتر رگڑائی کرنا آسان ہوجاتا ہے۔

☆ تنگ منہ والے برتنوں، گلاسوں اور بوتلوں کے لیے بوتل والا برش استعمال کریں۔ برش کو پہلے برتن صاف کرنے والے پوڈر یا کسی دوسرے کیمیکلز میں ڈبولیں، پھر اس کو برتن میں ڈال کر صاف کریں۔ اس طرح تنگ منہ والے برتنوں کی تہہ میں جو داغ دھبے اور گندگی رہ جاتی ہے، وہ آسانی سے اور اچھی طرح سے صاف ہوجاتی ہے۔

☆ ایک اور طریقہ ایسے ہی تنگ منہ والے برتنوں کے دھونے کا ہے۔ وہ یہ کہ ایسے برتنوں کو دھونے کے لیے ایک روئی کا گالا بنائیں اور ایسے برتنوں میں استعمال کرنے کے لیے رقیق حالت کا صفائی پوڈر یا کیمیکل لیں۔ روئی یا اسفنج کے گالے کو اس رقیق صفائی کے کیمیکلز میں بھگولیں اور پھر وہ بھیگا ہوا گالا اس برتن میں ڈال کر اور برتن کے منہ پر ایک ہاتھ رکھ کر خوب ہلائیں۔ اس طرح برتن کی تہہ میں لگا ہوا ہر طرح کا میل صاف ہوجائے گا۔

☆ کیتلی یا چائے دانی کی ٹونٹی کو صاف کرنا خاصا مشکل مرحلہ ہے کیونکہ اس کی ٹونٹی اکثر ٹیڑھی میڑھی ہوتی ہے۔ اس کے لیے تولیے کی طرح کا چھوٹا کپڑے کا ٹکڑا لیں، اس کو کیمیکلز لگائیں یا پھر پاؤڈر لگائیں، اس کپڑے کو ٹونٹی کے اندر ڈال کر کسی طرح تار سے آگے پیچھے کریں۔ اس طرح ٹونٹی اچھی طرح صاف ہوجائے گی۔

☆ چائے کے کپوں کو محفوظ رکھنے کا اچھا طریقہ تو یہ ہے کہ آپ اپنے کچن روم میں ایک لکڑی کا بورڈ دیوار پر لگائیں اور اس لکڑی کے بورڈ پر کیلیں یا ہک تھوڑے تھوڑے فاصلوں پر ترتیب وار لگائیں۔ پھر ہمیشہ کپوں کو استعمال کرنے کے بعد دھو کر ان میں لٹکا دیں۔ اس طرح کپ محفوظ رہیں گے۔ اگر آپ کے کچن روم میں پہلے ہی سے کسی دھات کا بنا ہوا بورڈ لگا ہوا ہو تو اس کے لیے مقناطیسی کیلیں یا ہک لگائیں جو آسانی سے ایسے دھات کے بورڈوں پر لگائے جاسکتے ہیں۔

☆ اسٹین لیس اسٹیل کے بنے ہوئے برتنوں پر سے ایسے دھبوں کو اتارنا جو بہت گہرے ہوں مشکل کام ہے۔ بعض ایسے برتنوں پر اس قسم کے دھبے لگ جاتے ہیں جن کو آسانی سے عام پاؤڈر یا صابن سے اتارنا خاصا مشکل ہوجاتا ہے۔ ایسے گہرے داغ دھبوں کے لیے آپ ایک خصوصی پیڈ بنائیں۔ اگر پیڈ ذرا کھردرے دانے دار کپڑے کے ہوں تو زیادہ اچھا ہے۔ ایسے پیڈ پر ایمونیا اور پانی ملا کر لگائیں اور پھر اس پیڈ سے ان دھبوں پر رگڑائی کریں، اس طرح وہ گہرے داغ دھبے رگڑائی سے صاف ہوجائیں گے۔ رگڑائی دھبوں کی کیفیت کے مطابق سخت یا نرم کرنی چاہئے۔ دھبے اگر گہرے ہوں تو رگڑائی سخت کی جائے ورنہ سخت رگڑائی سے اسٹین لیس اسٹیل کے برتنوں پر خراشیں پڑسکتی ہیں۔

☆ ایلومینیم اور دوسری دھات کے بنے ہوئے برتن اگر مسلسل استعمال سے خراب ہوجائیں تو انھیں چمکانے کے لیے



لیموں کا عرق استعمال کریں۔ لیموں کے عرق کو کپڑے کے پیڈ پر ڈال کر ہلکی سی رگڑائی کریں،اس سے وہ برتن اچھی طرح چمک جائیں گے۔

☆ چائے اور کافی کے برتنوں کو اچھی طرح صاف کرنے کے لیے ان میں صابن کا پانی ڈال دیں اور کچھ دیر کے لیے انھیں یوں ہی پڑا رہنے دیں۔ تقریباً دس پندرہ منٹ کے بعد پڑے ہوئے صابن والے پانی کو انھیں برتنوں میں خوب اچھی طرح ملیں۔ یوں چائے اور کافی والے برتن اچھی طرح صاف ہو جائیں گے۔

☆ اگر فرائی پان یا دیگچی میں سالن لگ جائے یا کوئی اور چیز ان میں جل جائے تو ایسی صورت میں ان برتنوں کو دھونے سے پہلے ان میں صابن ملا پانی ڈال کر چولھے پر چڑھا دیں اور کوئی دس پندرہ منٹ تک صابن ملے پانی کو گرم کریں۔ اس طرح برتن کی تہہ میں لگی ہوئی کھرچن اور جلے ہوئے سالن کی تہہ نرم پڑ جائے گی۔ اس کے بعد ان کو آپ آسانی کے ساتھ دھو سکتے ہیں۔

☆ اگر صفائی کے دوران ہاتھوں کو میل کچیل سے محفوظ رکھنا چاہیں تو اس کے لیے برتنوں کو مانجھنے والا برش استعمال کریں۔ بعض سبزیوں کے خول سکھا کر ان کے برتن صاف کرنے کے برش بازاروں میں عام ملتے ہیں۔ اس قسم کے برش کے لیے ایک لکڑی کا دستہ بنوایا جاسکتا ہے۔ دستے میں تار لگا کر اس میں وہ برش لگالیں۔ برتن مانجھتے وقت ایسے برش کو استعمال کرنے سے آپ کے ہاتھ اور انگلیاں میلی ہونے سے محفوظ رہیں گی۔

☆ برتن مانجھنے والے پیڈ کو استعمال کرنے کے بعد اگر یوں ہی رہنے دیں تو اس میں میل جڑ پکڑ جائے گا اور بدبو بھی ٹھہر جانے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اس لیے پیڈ کو استعمال کرنے کے بعد اسے خوب اچھی طرح دھولیں، پھر اس کو چولھے پر اچھی طرح سکھا کر رکھیں۔ اس طرح پیڈ کبھی خراب نہیں ہوگا اور نہ ہی اس میں میل جمے گا، نہ بدبو ٹھہرے گی۔

☆ بہت چھوٹے برتنوں کو دھونا بڑے برتنوں کی نسبت ذرا مشکل ہوتا ہے۔ مثلاً نمک دانی، کیتلی کے ڈھکن، دوسری بوتلوں کے ڈھکن وغیرہ۔ ان چھوٹے برتنوں کو ایک ساتھ اکٹھا کر کے دھوئیں۔ نیم گرم پانی اور پاؤڈر یا کیمیکلز ملا کر ان میں وہ چھوٹے برتن ڈال دیں اور کچھ دیر پڑا رہنے دیں۔ کچھ دیر بعد انھیں ایک ایک کر کے باری باری دھوئیں۔ اس طرح وقت بھی بچ جائے گا اور دھلائی بھی صاف ہوگی۔

☆ خواتین گھر کی صفائی تو بہت دھیان سے کرتی ہیں، لیکن گھر کی صفائی ستھرائی میں وہ اپنا بالکل خیال نہیں کرتیں۔ اچھی اور سگھڑ خواتین وہی ہوتی ہیں جو خود بھی صحت مند اور صاف نظر آئیں اور گھر بھی صاف ستھرا نظر آئے۔ دھول انسان کی جلد کے لیے بہت نقصاندہ ہوتی ہے۔ بعض دفعہ آندھی سے گھر میں ہر چیز پر گردوغبار جم جاتا ہے۔ اس بات کو ہمیشہ یاد رکھیں کہ جھاڑ پونچھ کرتے وقت ہمیشہ چہرے کو ڈھانپ کر رکھیں کیونکہ چہرے کی جلد بہت حساس ہوتی ہے۔ اگر اس پر دھول جم جائے تو جلد کے مسام بند ہو جاتے ہیں۔ اس طرح چہرے پر دانے وغیرہ نکل آتے ہیں جس سے چہرہ بدنما نظر آتا ہے۔ اسی لیے ہمیشہ گھر کی صفائی کے ساتھ ساتھ اپنی صفائی کا بھی دھیان رکھنا چاہیے۔

☆ گرمیوں کے موسم میں شربت کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔ کوئی مہمان آئے تو ہم انھیں شربت بنا کر پیش کرتے ہیں۔ ایسے میں اگر جلدی ہو تو چینی کو گھولتے ہوئے دیر لگ جاتی ہے، اس کے لیے ہمیں چاہیے کہ پہلے سے ہی چینی کا محلول بنا کر فریج میں رکھ لیں تو مہمان کی آمد پر تھوڑے وقت میں ہی کسی قسم کا بھی شربت بنا کر پیش کر سکتے ہیں۔

☆ برسات کے موسم میں کپڑے دھونے کے بعد انھیں اچھی طرح دھوپ میں یا کمروں ہی میں سکھالیں، کیونکہ اگر آپ تھوڑے سے بھی گیلے کپڑوں کو الماری میں رکھ کر دیں گے تو اس کی وجہ سے کپڑوں کو پھپھوندی لگ جائے گی اور وہ ناقابل استعمال ہو جائیں گے۔



باغ لگانے کی تیاری و طریقہ

باغبانی

ڈاکٹر سیّد محبوب اشرف ،علی گڑھ

باغ لگانے کے لیے زمین کو اس طرح برابر کرتے ہیں کہ پانی کے نکاس کا بھی انتظام ہو جائے۔ یعنی ایک طرف بہت ہلکا سے ڈھال دے دیتے ہیں۔ زمین میں پہلے سے اگے ہوئے جھاڑ یا پرانے درخت کو کاٹ کر ان کی جڑوں تک کو نکال دینا چاہئے۔ جتائی کے بعد گھاس و کھر پتوار کو نکال کر زمین کو برابر کر دینا چاہئے اگر ضرورت ہو تو دوسری جتائی بھی کی جا سکتی ہے۔

باغ لگانے سے پہلے پودوں کو جانوروں سے بچانے کے لیے چاروں طرف سے کٹیلے تاروں کی باڑھ لگادی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ کچھ جھاڑی دار پودے بھی باڑھ کا کام کرتے ہیں لیکن ایسی باڑھ تیار کرنے میں کم سے کم 2 یا 3 سال کا وقت لگتا ہے۔ جنگلی جلیبی ، کھٹا لیموں، بانس کروندہ وغیرہ کو اس مقصد کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ساتھ ہی ہوا روکنے والے درخت کی ایک لائن باغ کی اس حد پر لگا دینی چاہئے جس طرف سے گرم و ٹھنڈی اور تیز ہواؤں کے آنے کی امید ہو۔ زیادہ تر پچھم اور پورب جانب ایسے درخت لگائے جاتے ہیں اور اگر درختوں کو باڑھ (Hedge) کی شکل میں باغ کے چاروں طرف لگادیا جائے تو اچھے نتیجے ملتے ہیں۔ ہوا کو روکنے والے پودے لمبے اور گھنے ہونے چاہئیں۔ ان پودوں کی جتنی لمبائی ہوگی اس سے چار سے چھ گنا دوری تک یہ باغ کے پیڑوں کی حفاظت کریں گے۔ ہوا کو روکنے والی پود سے پانچ سے چھ میٹر کی دوری سے پھل درخت کی قطاریں شروع کرنا چاہئیں۔ ایسا نہ کرنے سے ہوا کو روکنے والے درخت اور پھل دار درخت کی جڑیں آپس میں ٹکرا جاتی ہیں اور دونوں درخت کمزور پڑ جاتے ہیں۔ اس لیے ہوادار پودوں سے دو یا تین میٹر کی دوری پر ایک میٹر گہری کھائی کھود دی جاتی ہے۔ ہوا کو روکنے کے لیے جامن ، کمرخ، کٹھل و بیل کے پودے لگاتے ہیں۔ اس کے علاوہ شیشم و بانس کو بھی لگاتے ہیں۔ اس سے اچھی خاصی آمدنی ہو جاتی ہے۔

باغ لگانے کا نقشہ

ایک اچھا نقشہ وہی کہلاتا ہے جس میں سبھی درخت کو اچھی طرح سے پھلنے پھولنے اور پھل دینے کا موقع حاصل ہو۔ یہ اسی وقت ممکن ہوتا ہے جب نقشہ بناتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ باغ کے پرانا ہونے پر بھی پیڑوں کو سورج کی مناسب روشنی ملتی رہے اور باغ کی خوبصورتی بر قرارر ہے۔

باغ لگانے کے کئی طریقے ہیں۔

1- مربع دار طریقہ (Square Methd)

2- مستطیل دار طریقہ (Rectrangular Method)

3- مسدس دار طریقہ (Hexagonal Method)

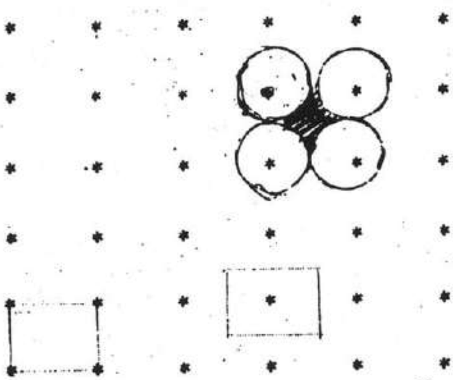
4- تکونا دار طریقہ (Triangular Method)

5- نشیب دار طریقہ (Contour Methol)

مربع دار طریقہ

یہ طریقہ سب سے آسان ہے اور زیادہ تر باغ اس طریقے سے لگائے جاتے ہیں۔ اس میں پود سیدھی لائن میں لگائی جاتی ہے، لائن سے لائن اور پود سے پود کی دوری برابر رکھی جاتی ہے۔ مان لیجئے کہ پود سے پود کی دوری 10 میٹر ہے تو باڑھ سے 4 میٹر کی دوری پر ایک تیاری لائن کھینچ لیتے ہیں یہ لائن پود کی بھی لائن ہوتی ہے اسی لائن پر پود کی جگہ کھونٹی گاڑ کر طے کر لیتے ہیں۔ بنیادی لائن کے ہر پھیروں سے ایک لائن کھینچ لینی چاہئے۔ پھر اس لائن پر فیتے کی مدد سے پود کی جگہ کی نشاندہی کر لی جاتی ہے۔ پھر دوسری لائن سے سکوڑ بناتی ہوئی طے شدہ دوری پر تیسری

مربع دار طریقہ

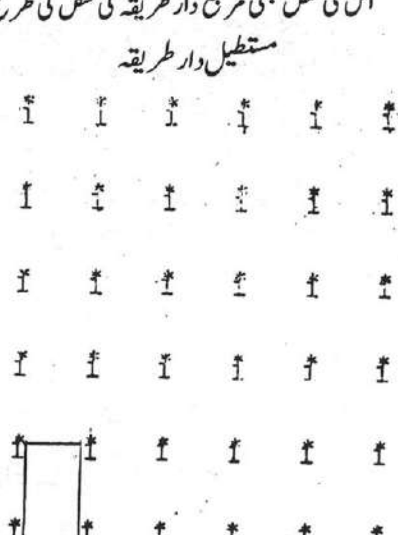


لائن کھینچ دی جاتی ہے۔ اور اس طرح پورے رقبے میں مربع دار شکل میں پودوں کی جگہ طے کی جاتی ہے۔ دوسرے لفظوں میں بنیادی لائن کے متوازی (Parallel) دونوں طرف سے طے شدہ دوری پر لائن کھینچ لیتے ہیں۔ لائن جہاں پر ایک دوسرے کو کاٹتی ہیں وہی پودے لگانے کی جگہ ہوتی ہے۔ اس طرح مربع کے چاروں کونوں پر چار پودے ہوتے ہیں۔

مستطیل دار طریقہ

اس کی شکل بھی مربع دار طریقہ کی شکل کی طرح ہی ہے

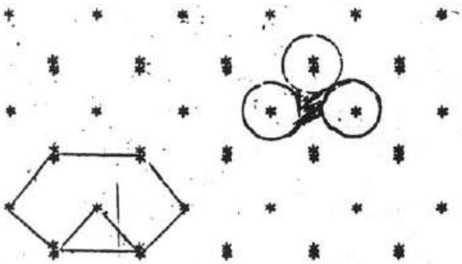
مستطیل دار طریقہ



فرق صرف اتنا ہے کہ اس میں لائن سے لائن کی دوری پود سے پود کی دوری سے زیادہ ہوتی ہے۔ دو لائنوں کے چار کونے مل کر ایک مستطیل کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔

مسدّس دار طریقہ

اس میں لائن اور پود کا آپسی فاصلہ مربع شکل کی طرح ہی ہوتا ہے لیکن دوسری لائن میں پودے پہلی لائن کی دو پود کے بیچ میں لگائے جاتے ہیں اس طریقے سے اگر پود لگانے کی دوری 10 میٹر ہے تو پہلی لائن کا پہلا پودا 5 میٹر کی دوری پر اور دوسری لائن کا پہلا پودا 10 میٹر کی دوری پر لگایا جائے گا۔



مسدّس طریقہ

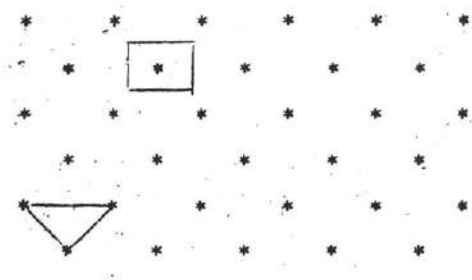
تکونا دار طریقہ

اس طریقے کا استعمال وہاں کیا جاتا ہے جہاں کی زمین بہت مہنگی اور یا بہت ہی پیداوار دینے والی ہوتی ہے۔ اس طریقے سے باغ کو لگانے میں قریب 15 فیصد درخت زیادہ لگ جاتے ہیں۔ چھکنیاں کی بنیاد پر چھ کونوں پر چھ پود لگائی جاتی ہے اور ساتویں پود چھ کونوں کے بیچ میں لگائی جاتی ہے۔

کنٹور طریقہ

یہ طریقہ پہاڑوں پر یا جہاں کی زمین اونچی نیچی ہوتی ہے وہاں اپنایا جاتا ہے۔ پودوں کو ایک سیدھی لائن میں نہ لگا کر زمین کی ڈھال کے الٹی طرف سے پود لگائی جاتی ہے۔

تکونہ دار طریقہ



پودوں کی تعداد معلوم کرنا

ایک ہیکٹیر رقبہ میں پودوں کی تعداد معلوم کرنے کے لیے پورے رقبے کو ایک درخت جتنی جگہ گھیرتا ہے اس سے تقسیم کردیتے ہیں۔ جیسے اگر 10 میٹر کی دوری پر پودا لگانا ہے تو

(A) ایک ہیکٹیر =100x100

(B) پودوں سے پودوں کی دوری =10x10

$$\text{درخت کی تعداد} = \frac{A}{B} = \frac{100\text{x}100}{10\text{x}10}$$

پود لگانا

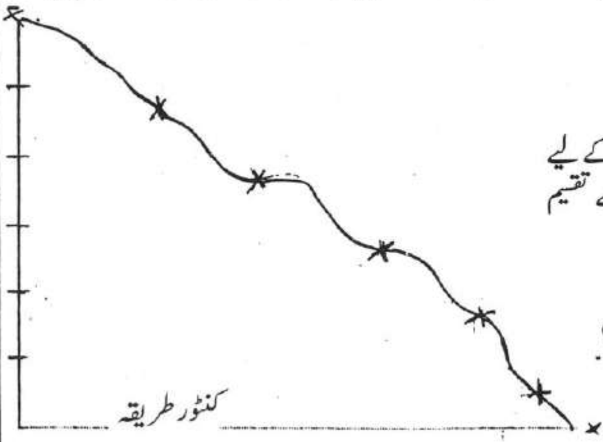
(1) پود کو خریدنا

پھل دار پود کو کسی جانکار وا چھی نرسری سے خریدنا چاہئے۔ پود کی لمبائی اوسط درجے کی ہونی چاہئے۔ کم از کم ایک سال پرانا ہو اور بیماریوں و کیڑے مکوڑوں کا اثر بھی نہ ہو۔ یہ بھی دیکھ لینا چاہئے کہ اس کی جڑوں کو کوئی چوٹ نہ پہنچی ہو۔

سدا بہار پھل کے درختوں کی پود برسات کے دنوں میں پنڈی سمیت زمین سے نکلی ہوئی چاہئے اور اچھی طرح سے بندھی ہو تاکہ اگر دور تک یا ٹرک وغیرہ سے لے جانا ہو تو راستہ میں ٹوٹے نہیں۔ اگر سفر کئی دنوں کا ہو تو راستہ میں پانی کا چھڑکاؤ کرتے رہنا چاہئے۔ اعتدال پسند پھل کے درختوں کی پود چونکہ جاڑوں میں لگائی جاتی ہے جب اس کی پتیاں گر جاتی ہیں۔ اس لیے نرسری سے پودا خریدتے وقت پنڈی کی کوئی خاص ضرورت نہیں ہوتی لیکن پودوں کو زمین سے نکالتے وقت یہ خیال رکھا جانا چاہئے کہ جڑوں کو نقصان نہ پہنچے۔

(2) گڈھے کی کھدائی و بھرائی

گڈھوں کی کھودائی کا کام مئی کے ماہ میں شروع کیا جاتا ہے کھودنے کے بعد کچھ دن کے لیے کھلا ہوا چھوڑ دیتے ہیں تاکہ گڈھوں کو تیز دھوپ لگ جائے۔ کھودتے وقت اوپر کی آدھی مٹی ایک طرف اور نیچے کی آدھی مٹی دوسری طرف رکھنی چاہئے۔



جون کے شروع میں گڈھوں کی بھرائی کا کام شروع کیا جاتا ہے بھرائی کا مرکب (Mixture) الگ الگ رکھی مٹیوں کے حساب سے تیار کر کے گڈھوں میں بھرنا چاہئے۔ بھرائی زمین کی سطح سے کم سے کم 15 سینٹی میٹر اوپر تک کی جانی چاہئے۔ بھرائی کے فوراً بعد ایک سینچائی کردینی چاہئے۔ جب ایک دو برسات ہو جائے اور گڈھوں کی مٹی بیٹھ جائے اس وقت اگر گڈھے کی مٹی سطح سے نیچے آگئی ہو تو گڈھوں کو زمین کی سطح تک دوبارہ مرکب سے بھر دینا چاہئے۔

پودے لگانے کا وقت اور طریقہ

سدا بہار پھل درخت کی پود کو لگانے کا مناسب وقت

جولائی ہوتا ہے جن علاقوں میں برسات زیادہ ہوتی ہے وہاں پود لگانے کا کام برسات کے آخر میں شروع کیا جاتا ہے۔ اگر سینچائی کا بہتر انتظام ہے تو پود کو بسنت کے موسم (فروری مارچ) میں بھی لگایا جاسکتا ہے۔

پتی گرادینے والے پھل درخت کی پود کو اس کے خوابیدہ وقت کے دوران ہی لگانا چاہئے یعنی دسمبر سے جنوری تک لیکن جن علاقوں میں ٹھنڈک زیادہ پڑتی ہے اور اولا و پالا گرنے کی امید ہوتی ہے تو وہاں پود کو لگانے کا کام دیر سے شروع کرتے ہیں۔



پودوں کو گڈھے کے بیچوں بیچ میں لگانا چاہئے۔ لگانے سے پہلے پود کی پنڈی کے برابر گہرائی تک گڈھے سے مٹی نکال کر پود کو سیدھا لگادیتے ہیں۔ خیال رہے کہ کلی کے جوڑ والا حصہ زمین کی سطح سے قریب 25-20 سینٹی میٹر اوپر ہو۔ اس کے بعد تھالا بنا کر پود کی سینچائی کردیتے ہیں۔ پود کو لگانے کا مناسب وقت شام میں ہوتا ہے۔ پود لگانے کے دوسرے روز اگر تنے کے پاس والی مٹی سطح سے بیٹھ گئی ہو تو زمین کی سطح سے کچھ اوپر تک دوبارہ مٹی بھر دیں اور اگر پود جھکی ہوئی ہو تو کسی لکڑی سے پود کو سہارا دے دیں۔

مرکب (Mixture) تیار کرنا :

(الف) عام زمین (اچھی زمین کے لیے)

- گوبر کی کھاد =25-30 کلوگرام
- سوپر فاسفیٹ =2.5 کلوگرام
- بی۔ایچ۔سی پاؤڈر =100 گرام

(ب) اوسر یا بنجر زمین کے لیے

- گوبر کی کھاد = 30-40 کلوگرام
- اچھی مٹی = 20 کلوگرام
- پائیرائٹ (Pyrite) =8 کلوگرام
- جپسم (Gypsum) = 4 سے 5 کلوگرام
- بی۔ایچ۔سی پاؤڈر =100 گرام

بقیہ: تبدیلی

میاں بیوی کا آپس میں بحث و تکرار	35
مکان یا کوئی اور قیمتی شے گروی رکھنا	31
گروی شے کی ضبطی	30
کام کی ذمہ داری میں تبدیلی	29
بیٹی یا بیٹے کا گھر چھوڑ جانا	29
سسرالیوں سے ان بن	29
بیوی یا شوہر کے کام کی ابتداء یا اختتام	29
نمایاں ذاتی کامیابی	28
اسکول داخل ہونا یا چھوڑنا	26
ذاتی عادت پر نظر ثانی	24
باس کے ساتھ مشکلات	23
کام کے حالات اور اوقات کار میں تبدیلی	20
رہائش گاہ میں تبدیلی	20
اسکول میں تبدیلی	20
تفریح میں تبدیلی	19
سماجی کاموں میں تبدیلی	18
قرض دی ہوئی ایک معقول رقم واپس نہ ملنا	17
سونے کی عادت میں تبدیلی	16
خاندانوں کے مختلف اوقات میں مل بیٹھنے کے مواقع میں کمی بیشی	15
کھانے کی عادت میں تبدیلی۔	15
چھٹی	13
ہلکی پھلکی قانون شکنیاں	11

ہم چشمہ کیوں لگاتے ہیں؟

ڈاکٹر عبدالمعز شمس ، پوسٹ بکس 888مکہ مکرمہ

کیا آپ نے کبھی اس مسئلہ پر غور کیا ہے کہ آخر انسان چشمہ کیوں لگاتا ہے؟ کیا یہ ملبوسات یا زیورات کی طرح زیب و زینت کا سامان ہے۔ کیا یہ آرائش و جمال کا ایک وسیلہ ہے۔ کیا یہ اپنی شخصیت بارعب بنانے کا ذریعہ ہے یا پیشے کے لحاظ سے کسی مجبوری کی بنا پر چشمہ لگانا پڑتا ہے یا پھر یہ ایک ضرورت ہے۔؟

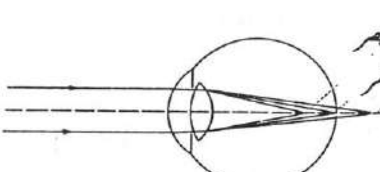
درحقیقت چشمہ بعض انسانوں کی ضرورت ہے۔ خداوند قدوس نے ہر انسان کو دو آنکھیں عنایت کی ہیں جس کی بدولت وہ قدرت اور قدرت کی صنائیوں سے لطف اندوز ہوتا ہے۔ ہم میں سے بعض قدرت کے شاہکار کو بغیر چشمہ اس کی اصلی حالت میں نہیں دیکھ پاتے اور چشمہ کا سہارا لینے پر مجبور ہیں۔

اب اگر چشمہ لگانے سے صاف دکھائی دیتا ہے تو کیا ایک ہی چشمہ سب کے لیے مناسب ہے اور کیا ہر چشمہ لگانے والا ایک ہی قسم کا چشمہ استعمال کر سکتا ہے؟ نہیں۔۔ ہر انسان کی قوت بصر یکساں نہیں ہوتی بلکہ مختلف انسانوں کی قوت بصر (Power of vision) میں فرق پایا جاتا ہے۔

بصارت کے علاوہ چشمے ضرورت کے لحاظ سے اور حفاظتی اقدام کی وجہ سے بھی لگائے جاتے ہیں، جیسے کارخانوں میں کام کرنے والے، ویلڈنگ آرک (Welding arc) کی تیز روشنی سے حفاظت کے لیے، غوطہ خور، شدید دھوپ میں کام کرنے والے وغیرہ حفاظتی چشموں (Protective Glasses) کا استعمال بینائی کی حفاظت کے لیے کرتے ہیں۔

آیئے، بصارت سے تعلق رکھنے والے چشموں کو سمجھنے کی کوشش کریں۔ ہم میں سے جن لوگوں کو چشمہ کی ضرورت نہیں ہوتی وہ کامل النظر (Emetropic) کہلاتے ہیں۔ لیکن عام طور پر انسان میں دو طرح کے عیب پائے جاتے ہیں۔

(1) قصر بصر (Myopia) جس میں قریب کی چیزیں صاف دکھتی ہیں لیکن دور کی صاف نہیں دکھتیں۔



انعطافی نقص (Refractive Error)

(2) طول بصر (Hypermetropia) جس میں دور کی چیزیں صاف دکھتی ہیں مگر قریب کی دھندلی نظر آتی ہیں۔

ایسے لوگ Myopic یا Hypermetropic کہلاتے ہیں۔ اس کے علاوہ سداد بصر (Astigmatism) میں بھی لوگ مبتلا ہوتے ہیں، جن کی نظریں مختلف زاویوں میں یکساں نہیں ہوتیں بلکہ انعطافی خلل کسی خاص زاویے میں یا طول البصر یا قصر البصر کا شکار ہوتی ہیں۔ ایسے لوگ ایسٹگمیٹک (Astigmat-ic) کہلاتے ہیں۔

چالیس سال کے بعد آنکھوں میں عمر کی وجہ سے تبدیلیاں شروع ہو جاتی ہیں اور لکھنے پڑھنے یا قریب کے کاموں میں تکلیف ہوتی ہے اور پھر نزدیک کے کام کے لیے چشمے کی ضرورت ہو جاتی ہے۔ اسے Presbyopia کہتے ہیں اکثر ضعیف اور بوڑھے لوگ موتیابند کے آپریشن کے بعد موٹا سا چشمہ لگانے پر مجبور ہیں۔ چونکہ موتیا بند والا قدرتی عدسہ (Lens) نکال لیا جاتا ہے اور اس کے بدلے یہ موٹا چشمہ فراہم کیا جاتا ہے جسے Aphakicglass کہتے ہیں۔

مندرجہ بالا سبھی چشموں کی اور بینائی کے لیے چشموں کی پاؤر (Power) ہوتی ہے جس کی اکائی ڈائی اوپٹر (Dioptre) ہوتی ہے اور ہر چشمے کے نسخہ پر مثبت (+) یا منفی (-) نشان کے بعد متعلقہ اعداد اور پھر 'D' لکھا ہوتا ہے۔

ان سب کیفیات کو سمجھنے کے لیے یہ جاننا ہوگا کہ آنکھوں کی انعطافی طاقت کیا ہوتی ہے اور ان نقائص کی کیا وجوہات ہیں۔ آپ جانتے ہیں کہ دور سے آتی متوازی شعاعیں (Rays) شبکیہ (Retina) تک پہنچنے سے پہلے **مختلف مراحل سے گزرتی ہیں۔ یہ شعاعیں** سب سے پہلے قرنیہ (Cornea) کی باہری سطح پھر قرنیہ کی ساری سطحوں کو پار کرتی (**ہوا سے ٹھوس**) **رطوبت مائی** (-Aquous Hu mour) جو رقیق مادّہ ہے، اس سے گزر کر دوبارہ ٹھوس عدسہ (Lens) میں داخل ہوتی ہیں۔ اس کی ساری پرتوں کو عبور کرتی زجاجیہ (Vitreous) میں داخل ہوتی ہیں اور اس کے سارے جسم کو پار کرکے تب کہیں شبکیہ کی حساس سطح تک پہنچتی ہیں اور پھر شبکیہ کی دس مختلف پرتوں سے ہوکر **عصب البصری** (Optic Nerve) کے ذریعے دماغ کی طرف سفر کرتی ہیں۔

حقیقت میں روشنی کا انعطاف (Refraction) چار مقامات یعنی قرنیہ کی باہری سطح، رطوبت مائی، عدسہ اور زجاجیہ میں ہوتا ہے لیکن قرنیہ رطوبت مائیہ اور زجاجیہ کا تناسب انعطافی (Refractive index) تقریباً یکساں ہوتا ہے۔

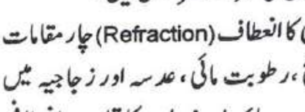
دراصل ساری شعاعیں قرنیہ کی باہری سطح پر بہت حد تک منعطف ہوتی ہیں جس کی وجہ قرنیہ کے وسطی سطح کی بناوٹ ہے۔ دوسرے تناسب **انعطافی** ہوا کا ایک (1) ہے اور قرنیہ کا (1.37)۔ لہٰذا سب سے پہلا انعطاف قرنیہ کی باہری سطح اور دوسرا انعطاف عدسہ کے اندر ہوتا ہے۔ چونکہ عدسے کا تناسب انعطافی رطوبت مائیہ اور زجاجیہ سے کہیں زیادہ ہے۔ مزید یہ کہ قرنیہ کا Optical Power (40D-45D) ہے مگر عدسے کا 20 D کے قریب ہے۔

قرنیہ کی باہری سطح اور عدسہ دونوں ہی شعاعوں کو مرکوز (Converge) کراتے ہیں لیکن عدسے کی مختلف پرتیں زیادہ ہی مرکوز کراتی ہیں کیونکہ عدسے کی ساخت کچھ اس طرح کی ہے۔ اس کے علاوہ بعض اوقات آنکھوں کی ساخت پر بھی انعطافی نقص (Refractive Errorx) منحصر کرتی ہے۔

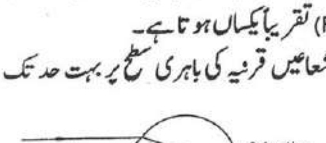
آیئے اب ان باتوں کو ذہن میں رکھتے ہوئے طبّی اصطلاحات اور نقائص کو سمجھنے کی کوشش کریں۔

(الف) قصر بصر (Myopia):

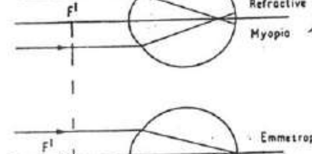
آنکھ کی وہ مناظری حالت ہے جس میں سکون کی حالت میں آنکھ کے اندر داخل ہونے والی متوازی شعاعیں شبکیہ کے حساس طبقہ پر پہنچنے سے پہلے ہی ایک مرکز پر جمع ہوتی ہیں جس کی بنا پر چیزیں صاف نہیں دکھائی دیتیں۔



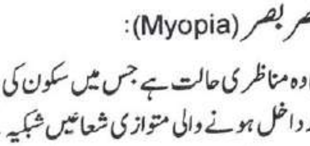
انحنائی قصر بصر

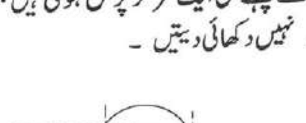


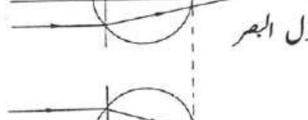
کامل النظر



محوری قصر بصر


A
انحنائی طول البصر


B
کامل النظر

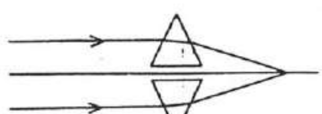

C
محوری طول بصر

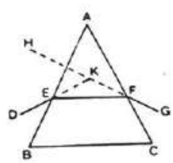
اس کی کئی وجوہات ہیں جیسے :
(1) انعطافی سطح کا انحناء غیر طبعی ہو جسے انحنائی قصر بصر (Curvature Myopia) کہتے ہیں۔
(2) آنکھ کی لمبائی غیر طبعی ہو یعنی مقدم قطب (Anterior Pole) سے لے کر موخر قطب (Posterior Pole) تک کا محور غیر طبعی طور پر لمبا ہو وہ محوری قصر بصر (Axial Myopia) کہلاتا ہے۔
(3) آنکھ کے مختلف انعطافی واسطوں کا تناسب انعطافی (Re-fractive Index) غیر طبعی ہو اس کو Index Myopia کہتے ہیں۔

(2) اگر انعطافی سطحوں کا انحناء غیر طبعی ہو تو اسے (Curvature Hypermetropia) کہتے ہیں۔
(3) انعطافی واسطوں کے تناسب انعطافی اگر غیر طبعی ہوں تو اسے Index Hypermetropia کہتے ہیں۔

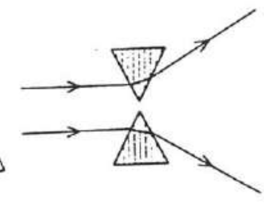
(ج) سداو بصر (Astigmatism)

آنکھ کے انعطاف کی وہ حالت ہے جس میں کسی منور نقطہ کی شبیہ طبقہ شبکیہ پر ایک نقطے کی صورت میں نہیں بنتی جبکہ قصر بصر اور طول بصر دونوں حالتوں میں یہ نقطے کی صورت میں بنتی ہے ۔لہٰذا عکس دھندلا دکھائی دیتا ہے ۔





قانون منشور مثلثی



(ب) طول بصر (Hypermetropia):

آنکھ کی وہ مناظری حالت ہے جس میں سکون کی حالت میں آنکھ کے اندر داخل ہونے والی متوازی شعاعیں آنکھ کے حساس پردہ کے پیچھے ایک مرکز پر مجتمع ہوتی ہیں یعنی طبقہ شبکیہ پر ایک مرکز پر جمع نہیں ہوتی ہیں۔

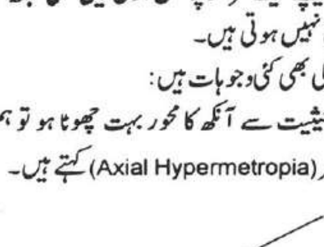
طول بصر کی بھی کئی وجوہات ہیں:
(1) طبعی حیثیت سے آنکھ کا محور بہت چھوٹا ہو تو ہم اسے محوری طول بصر (Axial Hypermetropia) کہتے ہیں۔

اب یہ سمجھنے کی کوشش کریں کہ قصر بصر اور طول بصر کے نقائص چشمے سے کیسے دور کیے جاسکتے ہیں اور کس قسم کا شیشہ (Lens) استعمال ہوتا ہے۔

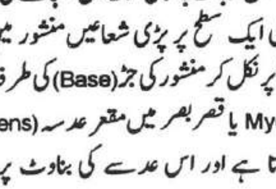
تھوڑی دیر کے لیے منشور کے اصول (Law of Prism) کو ذہن میں رکھیں تو بات بآسانی سمجھ میں آجائے گی۔ یہ ہم جانتے ہیں کہ منشور کی ایک سطح پر پڑی شعاعیں منشور میں منعطف ہو کر دوسری سطح پر نکل کر منشور کی جڑ (Base) کی طرف مڑ جاتی ہیں۔

Myopia یا قصر بصر میں مقعر عدسہ (Concave Lens) استعمال ہوتا ہے اور اس عدسے کی بناوٹ پر غور کریں تو یہ

(باقی صفحہ: 37 پر)



مقعر عدسہ (Concave)



محدب عدسہ (Convex)

پھپھوند

کتنی فائدے مند؟ کتنی نقصاندہ؟

ڈاکٹر اعظم شاہ خاں، ٹونک

پھپھوند کے بارے میں ایک عام خیال یہ ہے کہ یہ ہمارے کھانے پینے کی اشیاء مثلاً اچار، مربے، چٹنی، ڈبل روٹی وغیرہ پر لگ کر انھیں برباد اور ناکارہ کر دیتی ہے اور اگر ایسی چیزوں کو کھالیا جائے تو مختلف قسم کے امراض کی وجہ بن جاتی ہے۔ لیکن اگر مختلف اقسام کی پھپھوندوں کا مجموعی طور پر جائزہ لیا جائے تو ہم پائیں گے کہ ان میں سے بہت سی اقسام کی پھپھوند ہمارے لیے بہت کار آمد اور فائدے مند ہیں۔ اس لیے ان کی بالواسطہ یا بلا واسطہ طور پر ہماری زندگی میں بڑی اہمیت ہے۔

کچھ اقسام کی پھپھوندیں جیسے کُکر متوں (Mushrooms) اور موریل (Morels) کی کچھ قسموں میں کافی مقدار میں پروٹین، وٹامن، کاربوہائیڈریٹس، معدنیات اور امینو ایسڈ (Amino Acids) پائے جاتے ہیں، اس لیے ان کو اچھی قسم کی غذا کا بہترین ذریعہ تسلیم کر لیا گیا ہے۔ ہمارے ملک کی جنوبی ریاستوں، پنجاب اور کشمیر کے ساتھ ساتھ دنیا کے کئی ممالک میں "اگیریکس کیمپسٹرس" (Agaricus campastris) "مورکیلا ایسکولینٹا" (Morchella Esculenta) کی باقاعدہ کھیتی کی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ "ایسٹ" (Yeast) میں وٹامن بی کے کئی اجزاء جیسے "تھائمین" (Thia-mine)، رائبوفلیوین (Riboflavin)، نکوٹنک ایسڈ (Nicotinic Acid) اور "بائیوٹین" (Biotin) کافی مقدار میں موجود ہوتے ہیں "ٹورولوپسس یوٹیلس" (Torulopsis Utilis) نام کے ایسٹ میں کافی مقدار میں بہترین قسم کے پروٹین موجود ہوتے ہیں، اس لیے اسے دودھ دینے والے جانوروں کو چارے میں ملا کر کھلایا جاتا ہے۔

پھپھوندوں سے حاصل شدہ کچھ قسم کے کیمیات کو ان کی شفا بخش خصوصیات کے مدنظر طب کے شعبے میں بڑی اہمیت حاصل ہے۔ مثلاً "کلیوی سیپ پرپوریا" (Claviceps Purpurea) سے حاصل شدہ "ارگٹ" (Ergot) میں کئی قسم کے "ایلکلے لائڈ" (Alkaloids) موجود ہوتے ہیں جو دوران زچگی رحم کے عضلات میں سکڑن (انقباض پذیری) کے عمل میں شدت پیدا کر کے ولادت کو سہل بنانے میں مدد کرتے ہیں۔ اس کے ساتھ یہ کیمیات خواتین میں ایام کی بے ترتیبی کو بھی درست کرنے کے اہل ہیں۔ ایسٹ (Yeast) سے حاصل شدہ "اپی نیفرن" (Epinephrin) نام کا کیمیادے کے مرض میں بہت فائدہ مند ہے۔ گٹھیا (Arthritis) کے مریضوں کا اگر "ایسپر جلس نائیگر" (Aspergillus Niger) اور "رائزوپس نگری کنس" (Rhizopus nigricans) سے حاصل شدہ "کورٹیسون" (Cortisone) نام کے اسٹرائڈ" (Steroids) کے ذریعہ علاج کیا جائے تو بہت جلد فائدے مند ہوتا ہے۔ آج جبکہ مصنوعی طریقوں سے اعلیٰ قسم کے "ضد نامیات" (Antibiotics) تیار کر لیے گئے ہیں اس کے باوجود کچھ اقسام کی پھپھوندوں سے حاصل شدہ ضد نامیات کی اہمیت میں کوئی کمی نہیں آئی ہے۔ "پینسیلیم" (Penicillium) نام کی پھپھوند کی کچھ اقسام جیسے "پینسلیم نا ٹیٹم" (P.nataeum)، "پینسیلیم کرائیسو جینم" (P . Chrysogenum) سے "پینسلین" (Penicillin) اور آئسو پینسلین (Iso Penicillin) نام کے بہترین قسم کے ضد نامیات حاصل ہوتے ہیں جو جراثیم کی وجہ سے ہوئے امراض کو دفع کرنے میں اکسیر کا کام کرتے ہیں۔ اسی طرح "ایسپر جلس پرولیفیرنس" (Aspergillus prolferans) سے تپ دق اور "ایسپر جلس جائی جینٹس" (A.Gigantus) سے جسم کے اندر بنی کسی بھی قسم کی رسولی کے علاج کے لیے بہت پر اثر ضد نامیات حاصل کیے جا سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ دوسرے اقسام کے پھپھوندوں جیسے "میوکر ریمے نینس" (Mucor remannia-nus) سلیوٹا کیمپسٹرس (Psilliota campastris) سے بھی اچھے

قسم کے ضد نامیات اور "اسٹلیگو میڈس" (ustilago maydis) سے پھپھوند کش ادویات حاصل کی جاتی ہیں۔

کئی قسم کے نامیاتی ترشوں (Organic Acids) کو بڑے پیمانے پر مختلف اقسام کی پھپھوندوں کی مدد سے تیار کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر پنسلیم اور ایسپر جلس کے ذریعہ شکر اور شیرے (Molasses) پر تخمیر کا عمل (Fermentation) کرا کر "سائٹرک ایسڈ" (Citric Acid) تیار کیا جاتا ہے۔ ایسپر جلس ٹیر لیس (A.ter-reus) اور "ایسپر جلس ایٹے کونیکم (A.Itaconicum) کے ذریعے شکر پر تخمیر کا عمل کرا کر ایٹے کونک ایسڈ (Itaconic Acid) حاصل کیا جاتا ہے۔ "گلو کونک ایسڈ (Gluconic acid) حاصل کرنے کے لیے شکر کے محلول پر پینسلیم کا عمل کرایا جاتا ہے۔ اس ترشے کے کیلشیم مرکبات جسم میں چونے کی کمی کو بہترین طریقے سے پورا کرنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ "کوزک ایسڈ" (Kojic Acid) کو تیار کرنے کے لیے شکر پر ایسپر جلس اوریزی (A.oryzae) کا عمل کرلیا جاتا ہے۔ جاپان اور یورپ کے کئی ممالک میں اس پھپھوند کی مدد سے چاول پر تخمیر کا عمل کرا کر صنعتی پیمانے پر شراب تیار کی جاتی ہے۔ اس طرح سیکرومائیس سیریویسی (S.cerevisiae) سے "بیئر (Beer) اور ڈبل روٹی تیار کی جاتی ہے۔ پینسلیم کیم برٹل (P.Camembertile) پینسلیم کی کچھ اقسام جیسے پینسلیم روک فورٹی (P.Rocque forti) سے اعلیٰ قسم کا پنیر تیار کیا جاتا ہے۔ کئی قسم کے خامروں (Enzymes) کو بھی بڑے پیمانے پر حاصل کرنے کے لیے پھپھوندوں کی مدد لی جاتی ہے۔ جیسے انورٹیز (Invertase) نام کے خامرے کو "سیکرو مائیسس سیریویسی" (S.cerevisiae) سے حاصل کیا جاتا ہے جو مٹھائی اور کاغذ بنانے میں کام آتا ہے۔ امائیلیز (Amylase) نام کے خامرے کو ایسپر جلس اوریزی (A.oryzae) اور ایسپر جلس نائگر (A.niger) سے حاصل کیا جاتا ہے جو صنعتی پیمانے پر الکحل اور اسٹارچ تیار کرنے میں کام آتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ یہ خامرہ بادشکم کے ازالے میں بھی بہت فائدہ مند ہے۔

زراعت کے میدان میں بھی پھپھوندوں کو کافی اہمیت حاصل ہے۔ فضا میں تیرتے مختلف اقسام کی پھپھوندوں کے تخمک یا اسپور (Spores) مرے ہوئے جانوروں اور پیڑ پودوں کو سڑا گلا کر بہترین قسم کی کھاد میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ جس سے مٹی زرخیز بنی رہتی ہے۔ کچھ اقسام کی پھپھوندوں اور ان کے تخمکوں کی فضا میں موجودگی کچھ دوسری نقصان دہ قسم کی پھپھوندوں کو پنپنے سے روکنے کا کام کرتی ہے تاکہ وہ جانوروں، انسانوں اور پیڑ پودوں پر پنپ کر ان کے نشوونما کو مجروح نہ کر سکیں۔ اس طرح وہ ماحول میں "حیاتیاتی نگراں" (Biological Controller) کا فریضہ بھی انجام دیتی ہیں۔ کچھ اقسام کی پھپھوندیں پیڑ پودوں کی جڑوں میں "ہم باش" (Symbiont) کی طرح رہ کر ان کو معدنیات اور نمی مہیا کرانے میں مدد کرتی ہیں۔ ایسپر جلس، پینسلیم، "کلیڈو اسپوریم" (Cladosporium)، رائزوپس (Rhizopus) وغیرہ کی مٹی میں موجودگی کے سبب مٹی کے ذرّات آپس میں مضبوطی سے بندھے رہتے ہیں۔ اس وجہ سے مٹی کی اوپری زرخیز پرت تیز آندھیوں کے ساتھ اڑ کر یا پانی کے تیز بہاؤ سے کٹ کر برباد ہونے سے محفوظ رہتی ہے۔

"نیوروا سپورا" (Neurospora)، ایسٹ (Yeast) اور ایسکوبولس (Ascobolus) نسلیات (Genetics) اور خلویات (Cytology) سے متعلق سائنسی تجربات کے لیے ایک اچھے مواد کا کام کرتے ہیں۔ اس میں "فیوزیریم مونیلی فارمس" (Fusarium moniliformes) سے "جبریلین" (Giibbrelin) نام کے خصوصی کیمیات حاصل ہوتے ہیں جو پیڑ پودوں کی نشوونما کے لیے بہت ضروری ہیں۔

غرض پھپھوندیں (Fungi) کئی معنی میں انسان دوست ہیں ان سے ہمیں بہت فوائد ہیں۔ حالانکہ ان میں سے بہت سی اقسام کافی نقصان دہ بھی ہیں۔ لیکن اگر مناسب اقدامات کیے جائیں تو ان سے کافی حد تک بچا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر کھڑی فصلوں پر "رسٹ" (Rust) اور "اسمٹ" (Smut) کی کئی اقسام حملہ کر کے انھیں برباد کر دیتی ہیں، اور اگر ایسے پودوں کو جانور کھالیں تو انھیں مختلف امراض آگھیرتے ہیں۔ لیکن اگر

پیڑ پودوں میں پھپھوند کش کیمیات (Fungicides) کا چھڑکاؤ کر دیا جائے تو انھیں برباد ہونے سے روکا جاسکتا ہے۔ "ایسپر جلس نائگر" (A.niger) ایسپر جلس فلیوس (A.flavus) کی وجہ سے "ایسپر جلوسس" (Aspergillosis) نام کی پھیپھڑوں کی بیماری ہو جاتی ہے۔ کچھ پھپھوندیں گلے، کان وغیرہ کی بیماری کی وجہ بن جاتی ہیں۔ داد (Ring Worm) کی وجہ "ٹرائیکو فائٹن" (Tri-chophyton) اور "مائیکرو اسپورم" (Microsporum) نام کی پھپھوندیں ہیں۔ کچھ اقسام کی پھپھوندوں کے تخمک (اسپور) نم اور کٹی پھٹی جلد میں سے جسم میں داخل ہو کر کھال پر بھدے لال رنگ کے چکتوں کی وجہ بن جاتے ہیں۔ اس قسم کی پھپھوندوں سے بچنے کے لیے صفائی کا خاص دھیان رکھنا چاہئے اور ضرورت پڑنے پر علاج کرانا چاہئے۔ "رائیزوپس" (Rhizo-pus) "میوکر" (Mucor) ایسپر جلس (Aspergillus) وغیرہ کھانے پینے کی اشیاء جیسے روٹی، مربے، اچار، چٹنی، جیلی، بریڈ، پھلوں، دودھ اور اس سے بنی چیزوں کو خراب کرکے کھانے کے لائق نہیں رہنے دیتے۔ بیش قیمت مسودات، چمڑے سے بنی مصنوعات، کیمرے، خرد بین اور دور بین کے لینسوں (Lens) پر مختلف اقسام کی پھپھوندیں سرایت کر انھیں برباد کر دیتی ہیں۔ لیکن ان اشیاء کی اگر ٹھیک طریقے سے دیکھ بھال کی جائے تو انھیں بآسانی محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ "کیلوی سیپ پرپوریا" (Cleviceps purpurea) سے ایل۔ ایس۔ ڈی (Lysergic Acid Diethyl Amine) نام کا وہم آفریں (Hellucinogen) کیمیا حاصل ہوتا ہے۔ جس کو نشے باز، نشے کے لیے لیتے ہیں۔ لیکن اس کیمیا کے ذریعے کئی کار آمد ادویات بھی تیار کی جاتی ہیں۔

غرض پھپھوند جہاں کئی اقسام کی بیماریوں اور نقصانات کی وجہ بنتی ہیں وہیں بہت سی اقسام کی پھپھوندیں ہمارے لیے بہت کار آمد بھی ہیں۔ ہمارے سائنسداں ان کے فائدے مند پہلو کا بھرپور استعمال کرنے کے لیے کمربستہ ہیں۔ اگر عام آدمی کو بھی پھپھوندوں کے بارے میں معلومات ہو تو ان کے نقصاندہ اثرات سے کافی حد تک بچا جاسکتا ہے۔

بقیہ : ہم چشمہ کیوں لگاتے ہیں

دیکھیں گے کہ دو منشوروں کی چوٹیاں ایک دوسرے کو چھو رہی ہیں اور جڑ (Base) مخالف سمتوں میں ہیں لہٰذا شعاعیں منعطف ہو کر دونوں کی جڑ کی طرف مڑ رہی ہیں۔

Hypermetropia یا طول بصر میں محدّب عدسہ (Con-vex Lens) استعمال ہوتا ہے اور اس کی بناوٹ پر غور کریں گے تو آپ یہ دیکھیں گے کہ دو منشوروں کی جڑیں (Bases) آپس میں مل رہی ہیں اور چوٹیاں (Apex) دو مخالف سمتوں میں ہیں لہٰذا شعاعیں منعطف ہو کر ایک مرکز پر جمع ہونے لگتی ہیں۔

Myopia میں جو عدسے استعمال ہوتے ہیں وہ منفی (-) عدسے کہلاتے ہیں اور Hypermetropia میں جو عدسہ استعمال ہوتا ہے وہ مثبت (+) عدسہ کہلاتا ہے۔ مثبت اور منفی عدسوں کی شناخت آپ خود بھی کر سکتے ہیں۔ کسی شخص کا چشمہ لے لیں۔ اپنی آنکھ کے قریب لاکر سامنے کسی چیز کو مرتکز کر لیں اور عدسے کو پہلے نیچے لائیں پھر اوپر لے جائیں اور پھر کچھ پھرتی سے اپنی آنکھوں کے قریب رکھ کر اوپر نیچے کریں اگر وہ شئے جسے آپ نے مرتکز کیا ہے عدسہ کے ساتھ ہی اوپر اور نیچے ہلتا ڈلتا ہے یعنی نیچے لانے پر نیچے اور اوپر لے جانے پر اوپر تو یہ منفی یعنی (Minus Glass) ہے اور استعمال کرنے والا شخص (Myopic) ہے لیکن اگر حرکت مخالف سمت میں ہے یعنی نیچے لانے پر شئے اوپر جاتی ہے تو یہ مثبت (Plus Glass) ہے اور وہ شخص Hypermetropic ہے۔

ٹیٹانیم

ڈاکٹر وہاب قیصر۔حیدر آباد

ٹیٹانیم کو یونانی لفظ Titan سے اخذ کیا گیا ہے۔ جس کے معنی He man کے ہوتے ہیں۔ یہ ایک ایسی دھات ہے جس کی طاقت اسٹیل کے مساوی ہوتی ہے۔ لیکن کثافت میں یہ اسٹیل سے 45 فیصد ہلکی ہوتی ہے۔ المونیم سے اگر مقابلہ کیا جائے تو پتہ چلے گا کہ ٹیٹانیم، المونیم سے دوگنی طاقتور اور کثافت میں 60 فیصد زیادہ وزنی ہوتی ہے۔ خالص ٹیٹانیم کے مقابلے میں اس کی بھرتیں (Alloys) پانچ گنا زیادہ طاقتور ہوتی ہیں۔ ٹیٹانیم میں ایک خاص خوبی یہ ہوتی ہے کہ اس کی طاقت 500 ڈگری سیلسیس تپش تک بھی جوں کی توں برقرار رہتی ہے۔ جبکہ اس کی بھرتیں اس سے بھی زیادہ تپش تک اپنی طاقت کو برقرار رکھ سکتی ہیں۔

ٹیٹانیم کو گریگور (R.W. Gregor) نے 1971ء میں انگلینڈ میں دریافت کیا۔ یہ چاندی جیسی Grey رنگ کی دھات ہے۔ علم کیمیاء میں اس کو Ti علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ اس کا جوہری عدد 22 اور جوہری کمیت 47.9 ہے۔ اس کی کثافت 4.51 گرام مکعب سینٹی میٹر ہے۔ خالص دھات کا نقطہ اماعت (Melting Point) 1668 ڈگری سیلسیس ہوتا ہے۔ اس میں حرارت کے پھیلاؤ کی شرح بہت کم ہوتی ہے۔ جبکہ اس میں لچک اسٹیل سے کم اور المونیم سے زیادہ پائی جاتی ہے۔ یہ دھات غیر مقناطیسی ہے اور بہت ہی کمزور برقی موصل ہوتی ہے۔ تانبے کے مقابلے میں اس کی موصلیت دو سو گنا کم ہے۔ دوسری دھاتوں کے برخلاف ٹیٹانیم کو فضا میں چھوڑ دینے سے زنگ نہیں لگتا۔ یہاں تک کہ سمندر کے کھارے پانی میں بھی یہ زنگ لگنے سے محفوظ رہتی ہے۔ ٹیٹانیم کی ایک پلیٹ کو اگر دس سال تک بھی سمندر کے پانی میں رکھا جائے تو وہ بغیر زنگ کھائے جوں کی توں حالت میں برقرار رہتی ہیں۔ جبکہ اسٹیل کی پلیٹ اتنے عرصے میں سمندری پانی میں گل جاتی ہے اور تھوڑی بھی اسٹیل باقی نہیں رہتی۔ ٹیٹانیم دھات نہ صرف ہوا میں جل سکتی ہے بلکہ وہ نائٹروجن میں بھی جل سکتی ہے۔ اسی طرح تمام عناصر میں ٹیٹانیم وہ واحد عنصر ہے جو نائٹروجن کی موجودگی میں جل سکتا ہے۔

زمین میں سب سے زیادہ مقدار میں پائے جانے والے عناصر کی فہرست ترتیب دی جائے تو ٹیٹانیم نویں مقام پر آتی ہے اور دھاتوں کی فہرست میں اس کا مقام پانچواں رہتا ہے۔ یہ المونیم، لوہا، تانبہ، جست اور میگنیشیم سے بھی زیادہ مقدار میں پائی جاتی ہے۔ ٹیٹانیم کے ذخائر زمین پر اور سمندر کی تہہ میں بکھرے پڑے ہیں۔ اس کی مقدار براعظموں سے زیادہ بحر اعظموں میں پائی جاتی ہے۔ اس کی معدنیات آکسائڈ کی شکل میں پائی جاتی ہیں جو روٹائل (Rutile) اور المینائٹ (Ilmenite) کہلاتی ہیں۔ روٹائل کا کیمیائی ضابطہ TiO_2 ہے اور المینائٹ کا $FeTiO_3$ ہے

> ٹیٹانیم کی ایک پلیٹ کو اگر دس سال تک بھی سمندر کے پانی میں رکھا جائے تو وہ بغیر زنگ کھائے جوں کی توں حالت میں برقرار رہتی ہے۔ جبکہ اسٹیل کی پلیٹ اتنے عرصے میں سمندری پانی میں گل جاتی ہے۔

روٹائل عام طور سے سمندر کے ساحل پر پائی جانے والی ریت میں سیاہ یا بھورے ذرات کی شکل میں پائی جاتی ہے۔ جبکہ المینائٹ دریاؤں سے بہا کر لائی گئی مٹی میں اور آتش فشاں کے لاوے میں پائی جاتی ہے۔ یہاں یہ بات دلچسپی سے خالی نہ سمجھی جائے گی کہ ٹیٹانیم کی بہت زیادہ مقدار چاند میں بھی پائی جاتی ہے۔ چنانچہ اپولو 11 اور اپولو 17 مشن میں چاند سے لائی گئی چٹانوں کے تجزیے سے یہ پتہ چلا ہے کہ ان نمونوں میں ٹیٹانیم کی مقدار ترتیب وار 10.8 فیصد اور 12 فیصد موجود ہے۔

ٹیٹانیم کو اس کی مخصوص خصوصیات کی بنا پر مختلف ٹکنالوجیوں میں دوسری دھاتوں پر فوقیت دی جاتی ہے۔ مستقبل میں اس کو بہت زیادہ استعمال ہونے والی دھات کی حیثیت حاصل ہوگی۔ ملٹری اور کمرشیل طیاروں کے لیے کمپریشر (Compressors) کے آلات بنانے، جیٹ طیاروں اور ان کے انجن بنانے، Air Frames اور خلائی گاڑیوں میں مختلف کل پرزے اور میزائل کے اسٹرکچرل میٹریل تیار کرنے میں ٹیٹانیم اہم رول ادا کرتی ہے۔ چنانچہ ایک سوپر سانک جیٹ میں 300 ٹن کی حد تک ٹیٹانیم استعمال ہوتی ہے۔ یہاں ہم یہ کہیں تو بے جانہ ہوگا کہ دنیا میں استعمال ہونے والی ٹیٹانیم کا 90 فیصد حصہ ہوائی جہازوں کی صنعت میں صرف ہوتا ہے۔ اگر مستقبل میں اسپیس انڈسٹری کا قیام ممکن ہوا تو سوائے ٹیٹانیم کے وہاں کوئی دوسری دھات استعمال نہیں کی جاسکے گی۔ کیونکہ خلاء میں صرف ٹیٹانیم دھات ہی کی ویلڈنگ اور کٹنگ ممکن ہے۔ جس کا تجربہ روسی خلابازوں نے 1969ء میں کیا تھا۔

سمندری پانی کو نمک سے پاک کرنے کے Desalination Plant میں، بحری جہازوں کے Propeller Shafts اور دوسرے حصے جو مسقلاً پانی میں ڈوبے رہتے ہیں، ان کے بنانے میں ٹیٹانیم دھات ہی استعمال کی جاتی ہے۔ برقی طاقت پیدا کرنے والے پلانٹس میں ٹیٹانیم کے ٹربائن بلیڈس اور کنڈینسر (Condenfser) بنائے جاتے ہیں۔ اس کے ذریعے آئل ریفائنریز کے Heat Exchanger اور ماحولیاتی آلودگی کو کنٹرول کرنے والے آلات بنائے جاتے ہیں۔ کنسٹرکشن میٹریل، Door-fittings عمل جراحی میں استعمال ہونے والے آلات، کل پرزے، آٹو موبائل، دستی گھڑیاں، عینکوں کے فریم، اور یہاں تک کہ جواہرات میں بھی ٹیٹانیم کو استعمال کیا جاتا ہے۔ الکٹریکل انجینئرنگ، کیمیکل و پٹرو کیمیکل پلانٹس اور Food Processing میں بھی ٹیٹانیم کو استعمال کیا جاتا ہے۔

آرتھوپیڈک اور ڈینٹل سرجنس ٹیٹانیم کو کئی اغراض کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ جن میں ٹوٹی ہوئی ہڈیوں کو جوڑنے والی تختیاں اور سلاخیں، جبڑوں کی ساخت کو بہتر بنانے کے لئے مصنوئی طور پر تیار کردہ اعضاء کی پیوندکاری قابل ذکر ہیں۔

ٹائیم کے آکسائیڈ کو لیباریٹریوں کی دیواروں کے لیے سفید چمکدار پینٹ کی تیاری میں، کاغذ، ربر اور چمڑے کے کپڑوں کی رنگائی میں، چینی مٹی کے برتنوں اور اشیاء پر کیے جانے والے اینمل (Enamel) کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔

خالص ٹیٹانیم کو سب سے پہلے 1932ء میں Wilhelm kroll نے اس کے آکسائیڈ سے حاصل کیا تھا۔ اس کے بعد Kroll کے طریقہ کو بروئے کار لاکر کئی جاپانی اور امریکن کمپنیوں نے 1955ء تک ہزاروں ٹن ٹیٹانیم حاصل کیا۔ آج بھی ساری دنیا میں ٹیٹانیم کو حاصل کرنے کے لیے Kroll کا طریقہ ہی اپنایا جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ Kroll ٹیٹانیم انڈسٹری کا باوا آدم کہلاتا ہے۔ دنیا میں ٹیٹانیم کے ذخائر سب سے زیادہ (37 فیصد) ہندوستان میں پائے جاتے ہیں۔ کیرالہ، تامل ناڈو اور اڑیسہ کے ساحلوں پر پائی جانے والی ریت میں ٹیٹانیم، معدنیات کی شکل میں وافر مقدار میں موجود رہتی ہے۔ ان معدنیات سے اڑیسہ کی Indian Rare Esrths Ltd اور کیرالہ کی Kerala Minerals & Metals Ltd کمپنیاں خالص ٹیٹانیم آکسائیڈ حاصل کررہی ہیں۔

حیدرآباد کے ادارے اٹامک منرل ڈیویژن (AMD) نے ملک میں ٹیٹانیم کی معدنیات کے کافی ذخائر کا پتہ لگایا ہے۔ نیوکلیئر کامپلکس (NFC) میں ٹیٹانیم کے نہ صرف Seamless tube بنائے جاتے ہیں بلکہ Titanium Sponge کی تیاری میں مکمل ٹکنالوجی کو ترقی دی گئی ہے۔ Niobium اور Hafonium دھاتوں کے ساتھ اس کو ملاکر ایک خالص بھرت تیار کی گئی ہے۔ جو Aerospace میں مستعمل ہوتی ہے۔ ڈیفنس ملٹری جیکل ریسرچ لیباریٹری (DMRL) اور مشرادھتونگم مدھانی (Midha-ni)، حیدرآباد ایسی لیباریٹریاں ہیں جہاں اس دھات کی مختلف بھرتیں تیار کی جاتی ہیں۔ تاکہ ان کو ملک میں تیار ہونے والے

(باقی صفحہ 45 پر)

طول البلد اور عرض البلد

انصاری نہال احمد محمد مصطفی ، صمدیہ ہائی اسکول۔ بھیونڈی

روزمرہ کی زندگی میں جڑواں بھائی یا بہن کو پہچاننا ہمارے لیے اکثر بہت مشکل ہوتا ہے۔ آپ کو یہ جان کر حیرت ہوگی کہ جغرافیہ کے مضمون میں بھی دو جڑواں بھائی بہن ہیں۔ جن کو پہچاننا طلباء و طالبات کے لیے بڑی ٹیڑھی کھیر ثابت ہوتا ہے۔ یہ جڑواں بھائی عرض البلد اور طول البلد ہیں۔

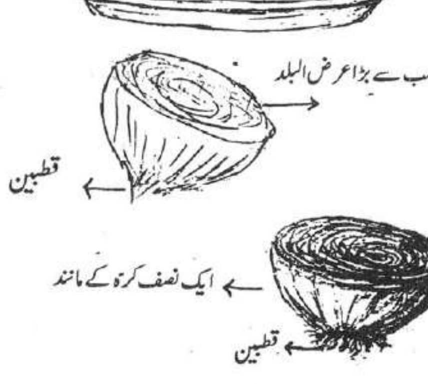
آج میں آپ کو ان جڑواں بھائیوں کی کچھ ایسی پہچانیں بتاؤں گا کہ انشاءاللہ آپ ان دونوں کو آسانی کے ساتھ پہچان لیا کریں گے۔

عـــــرض الـبـــلد

کلاس میں جب کبھی آپ کے ٹیچر عرض البلد کہتے ہیں یا آپ سے اس کے متعلق پوچھتے ہیں تو آپ کے ماتھے پر شکن آجاتی ہے۔ آپ غور کیجئے کہ یہ شکن آڑی ہوتی ہے یعنی مشرق سے مغرب کی طرف عرض البلد بھی اسی طرح آڑی شکنوں کا نام ہے جن کا تعلق ہماری زمین سے ہے۔ جغرافیائی زبان میں ہم کہیں گے کہ عرض البلد وہ فرضی خطوط ہیں جو زمین پر شرقاً غرباً کھینچے گئے ہیں۔

جب کبھی آپ کے ٹیچر آپ سے عرض البلد لکھنے کے لیے کہیں تو آعرض البلد لکھنے کے فوراً بعد اس کے نیچے ایک آڑی لکیر کھینچ دیا کریں۔ آپ اس کی عادت ڈالیں اور جب جو عرض البلد لکھیں تو اس کے نیچے ایک آڑی لکیر ضرور کھینچیں۔ اس طرح انشاءاللہ آپ کے ذہن نشین ہو جائے گا کہ آڑی کھینچی ہوئی لکیر کو عرض البلد کہتے ہیں۔ اگر آپ کو عرض البلد ایک واضح عنوان کی شکل میں لکھنا ہو تو آپ پہلے ایک چھوٹا مستطیل بنا لیجئے اور اس مستطیل میں آڑی لکیریں بنائیے اور اس میں لکھے "عرض البلد" نیچے کی شکل سے یہ بات بالکل واضح ہو جائے گی۔

عرض البلد



اب آخری اہم نسخہ "عرض البلد" کے متعلق میں آپ لوگوں کو بتاتا چلوں اور میں سمجھتا ہوں کہ آپ کبھی نہیں بھولیں گے ہمیشہ یاد رکھیں گے۔

آپ لوگوں نے دیکھا ہوگا کہ ہوٹل وغیرہ میں پیاز آڑی کاٹی جاتی ہے جو کہ گول دائرہ نما ہوتی ہے۔ یہ دائرے چھوٹے اور بڑے ہوتے ہیں۔

آپ پیاز کو برابر دو نصف حصوں میں کاٹئے۔ یہ پیاز گول ہے اور دنیا بھی گول ہے۔ اس طرح دو آدھے آدھے حصے یعنی دو نصف

کرے میں پہلا اوپری سرا جہاں سے پیاز آدھی کٹی ہے وہ شمالی نصف کرہ اور نچلا جنوبی نصف کرہ۔

پیاز دائروں کی شکل میں کٹی ہے اس لیے اس میں سب سے چھوٹا دائرہ اوپری اور نچلے حصے کا ہوگا اور یہی قطبین ہے۔ اور قطبین پر عرض البلد ایک نقطے کے مانند رہ جاتے ہیں۔

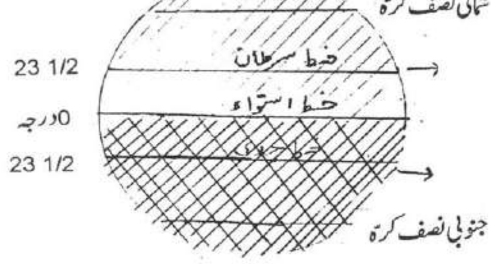
جہاں سے پیاز دو حصوں میں تقسیم ہوئی ہے وہ دائرہ سب سے بڑا دائرہ ہے یعنی "خط استوا" خطِ استوا ہی وہ سب سے بڑا عرض البلد ہے جو دنیا کو دو برابر حصوں میں تقسیم کرتا ہے۔

عزیز طلباء و طالبات جب کبھی بھی آپ گھر میں پیاز کاٹئے تو ضرور گول اور دائرہ نما کاٹئے۔ دوپہر یا رات کے کھانے میں طشتری میں رکھئے اور کھاتے وقت ضرور یہ کہئے کہ "بھائی عرض البلد کھائیے" یا ممی ڈیڈی (والدین) سے کہئے کہ ہم عرض البلد کھا رہے ہیں (تصویر ملاحظہ فرمائیں)

پانچ اہم عرض البلد

زمین پر پانچ اہم عرض البلد ہیں، جن کے نام اس طرح ہیں (1) خطِ استوا (2) خطِ سرطان (3) خطِ جدی (4) دائرۂ قطب شمالی (5) دائرۂ قطب جنوبی۔

ان کو نام بنام یاد رکھنا طلباء و طالبات کے لیے دشوار ہوتا ہے۔ ایک اور دشواری ان کو یہ پیش آتی ہے کہ خطِ سرطان اور خطِ جدی شمال میں ہیں یا جنوب میں۔ اس مشکل کو حل کرنے کے لیے میں آپ کو ایک نسخہ بتاتا ہوں۔ خطِ سرطان یاد رکھنے کے لیے آپ "سر" یاد رکھیں۔ "سر" ہمارے جسم کا سب سے اوپری حصہ ہے اس لیے آپ یہ یاد رکھیں کہ "سر" کی طرح خطِ سرطان بھی زمین کے اوپری حصے یعنی شمال میں پایا جاتا ہے اس طرح خطِ جدی یاد رکھنے کے لیے آپ لفظ جنوب یاد رکھئے۔ جس طرح زمین کا جنوبی حصہ زمین کے نیچے کی طرف ہے اسی طرح خطِ جدی بھی جنوب میں واقع ہے۔ خط استوا کو یاد رکھنا کوئی مشکل نہیں ہے کیونکہ یہ زمین کے بالکل بیچوں بیچ سے گزرتا ہے اور دنیا کو دو نصف کروں میں تقسیم کرتا ہے۔ ذیل میں دی گئی تصویر سے یہ باتیں بالکل واضح ہو جائیں گی۔

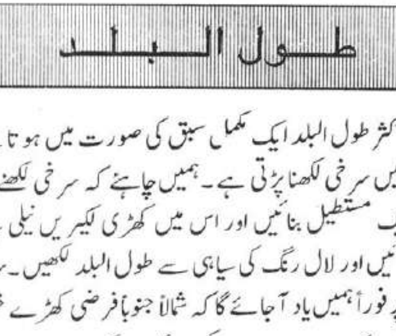


اب رہ گئی بات دو مزید عرض البلد کی جن کو دائرۂ قطب شمالی اور دائرۂ قطب جنوبی کہا جاتا ہے۔ شمال کے دائرہ نما حصے کو دائرۂ قطب شمالی اور جنوب کے دائرہ نما حصے کو دائرۂ قطب جنوبی کہتے ہیں۔ ذیل کی تصویر دیکھئے۔

طول البلد

اکثر طول البلد ایک مکمل سبق کی صورت میں ہوتا ہے۔ تب ہمیں سرخی لکھنا پڑتی ہے۔ ہمیں چاہئے کہ سرخی لکھنے کے لیے ایک مستطیل بنائیں اور اس میں کھڑی لکیریں نیلی سیاہی سے بنائیں اور لال رنگ کی سیاہی سے طول البلد لکھیں۔ سرخی دیکھنے پر فوراً ہمیں یاد آ جائے گا کہ شمالاً جنوباً فرضی کھڑے خطوط طول البلد کہلاتے ہیں۔ جہاں کہیں بھی ہم کھڑے ہیں یا ہمارے دوست و احباب عزیز و اقارب کھڑے ہوں ہم طول البلد کی

(باقی صفحہ: 50 پر)



تمام طول البلد قطبین پر مرکوز ہوتے ہیں

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

اشاروں کی زبان کس نے ایجاد کی؟

گونگے اور بہرے افراد کی زندگی بھی کیا ہے وہ اپنی ساری عمر خوفناک سناٹے میں گزار دیتے ہیں، نہ کوئی ہمدم آواز سن پاتے ہیں نہ اپنے دکھ کسی سے بیان کر سکتے ہیں۔ ہزاروں سال پہلے تو ان کی زندگی اور بھی اذیت ناک تھی۔ ان کے ساتھ ایسا سلوک روا رکھا جاتا تھا جیسے وہ معاشرے کے مجرم ہوں۔ بہت سے علاقوں میں انھیں احمق تصور کیا جاتا تھا، اس لیے اکثر قید و بند میں رکھا جاتا تھا۔ بعض اوقات تو ان سے چھٹکارا حاصل کرنے کے لیے انھیں قتل تک کر دیا جاتا تھا۔

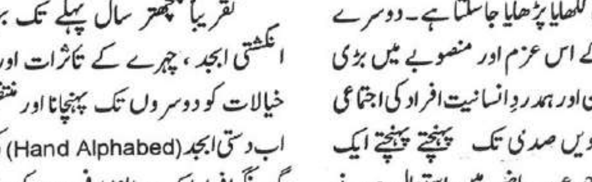
بہر حال سولھویں صدی میں ایک نیک دل ہستی نے گونگوں اور بہروں کو اس اذیت سے نجات دلانے کا قصد کیا۔ یہ جروم کارڈن نامی ایک اطالوی ڈاکٹر تھا۔ اسے پورا یقین تھا کہ گونگے اور بہرے افراد کو بھی لکھایا پڑھایا جا سکتا ہے۔ دوسرے لوگوں نے بھی ڈاکٹر جروم کے اس عزم اور منصوبے میں بڑی دلچسپی لی۔ چنانچہ بہت سے ذہین اور ہمدردِ انسانیت افراد کی اجتماعی کوششوں کے نتیجے میں سترھویں صدی تک پہنچتے پہنچتے ایک "انگشتی ابجد" تیار کر لی گئی جو عہد حاضر میں استعمال ہونے والی انگشتی ابجد سے کافی حد تک ملتی جلتی تھی۔ تاہم جرمنی میں لیپزگ (Leipzig) کے مقام پر گونگوں اور بہروں کے لیے دنیا بھر میں اپنی نوعیت کا پہلا اسکول قائم کرنے تک اس پر مزید ایک سو سال صرف ہوئے۔ انھی ابتدائی کوششوں کے سبب آج دنیا کے اکثر ممالک میں گونگوں، بہروں کی تعلیم و تربیت کے ادارے قائم ہیں۔

بہت سے لوگ ہر اس شخص کو بہرہ کہتے ہیں جس کی قوت سماعت ختم ہو گئی ہو۔ دراصل اس اصطلاح کا استعمال صرف ان لوگوں کے لیے کیا جانا چاہئے کہ جو پیدائشی طور پر بہرے ہوتے ہیں یا ان کی قوت سماعت ان کے زبان کھولنے سے پہلے ہی ختم ہو جاتی ہے۔

قوتِ سماعت کو کئی طرح سے نقصان پہنچ سکتا ہے اس کا سبب کوئی بیماری بھی ہو سکتی ہے۔ سر میں کسی شدید چوٹ یا زخم کے نتیجے میں بھی ایسا ہو سکتا ہے یا کان کے اندر کوئی خرابی پیدا ہونے کی وجہ سے بھی بہرہ پن واقع ہو سکتا ہے۔

بہرے افراد بات چیت یا گفتگو کیوں نہیں کر سکتے؟ زیادہ تر اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ بہرے فرد بولنے والے کے الفاظ ہی نہیں سن پاتے۔ اگر نہ بولنے کا سبب یہی ہو تو اس کا علاج کیا جا سکتا ہے۔ درحقیقت نارمل ذہانت والے تقریباً تمام بہرے بچے مخصوص ہدایات اور تربیت کے بعد بولنا اور بات چیت کرنا سیکھ جاتے ہیں۔

تقریباً پچھتر سال پہلے تک بہرے افراد کو کلّی طور پر انگشتی ابجد، چہرے کے تاثرات اور علامات کی مدد سے اپنے خیالات کو دوسروں تک پہنچانا اور منتقل کرنا سکھایا جاتا تھا۔ مگر اب دستی ابجد (Hand Alphabed) کی مدد سے بعض بہرے اور گونگے افراد ایک سو الفاظ فی منٹ کی رفتار سے پڑھ سکتے ہیں تاہم انھیں ابھی تک زیادہ تر علاقائی زبانوں پر ہی انحصار کرنا پڑتا ہے۔

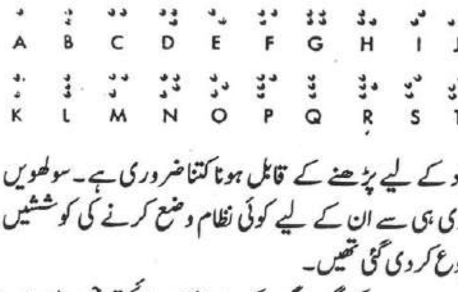


مثلاً شہادت کی انگلی کو ہونٹوں کے آر پار ملنے کا مطلب ہے کہ "تم مجھے سچی بات نہیں بتا رہے ہو" جبکہ ٹھوڑی پر تین انگلیوں کی ٹیپ (Tap) کا مطلب ہے "میرا اچھا"۔

آج کل بہروں کو بولے جانے والے لفظوں کو سمجھنے کی تربیت دی جاتی ہے بلکہ انھیں خود بولنا سکھایا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے انھیں بولنے کے ہونٹوں کی حرکت اور منہ کے اتار چڑھاؤ کا مشاہدہ کرنا اور پھر اس کی نقل کرنا سکھایا جاتا ہے۔

بریل سسٹم کس نے ایجاد کیا؟

بریل سسٹم ایک فرانسیسی لوئی بریل (Louis Braille) نے 1829ء میں ایجاد کیا۔ اس بات کو پیش نظر رکھتے ہوئے کہ نابینا



افراد کے لیے پڑھنے کے قابل ہونا کتنا ضروری ہے۔ سولھویں صدی ہی سے ان کے لیے کوئی نظام وضع کرنے کی کوششیں شروع کر دی گئی تھیں۔

1817ء کے لگ بھگ ایک ایسا نظام رائج تھا جس میں نابینا لوگ لکڑی کے تختوں پر کندہ حروف کو اپنی انگلیوں کی پوروں سے پڑھ سکتے تھے۔ پوریں بہت حساس ہوتی ہیں اور نابینا شخص ان کی مدد سے الفاظ کی شناخت بآسانی کر سکتا ہے۔ کندہ کاری کے نظام کے بعد اس مقصد کے لیے اور بھی بہت سے طریقے آزمائے گئے۔ ایک طریقے میں حروف کے لیے ابھری لائنیں استعمال کی جاتی تھیں لیکن اس طرح کے سب طریقوں میں نقص یہ تھا کہ نابینا آدمی ان کی مدد سے تحریر پڑھ تو سکتا تھا لیکن اسے لکھ نہیں سکتا تھا۔

لوئی بریل خود بینائی کی نعمت سے محروم تھا اور نابینا طالب علموں کو پڑھاتا تھا۔ بریل نے اپنے ہم نصیب بھائیوں کے لیے جو طریقہ وضع کیا اس سے وہ پڑھنے کے ساتھ ساتھ لکھ بھی سکتے تھے۔ اس طریقے کو بعد میں موجد کے نام پر بریل سسٹم کہا جانے لگا۔

بریل سسٹم نہایت سادہ اور آسان طریقہ ہے۔ اس طریقہ میں باریک چھوٹے نقطوں سے کام لیا جاتا ہے۔ اس میں ایک بلاک استعمال کیا جاتا ہے جسے بریل سیل (Braille Cell) کہتے ہیں۔ اس بلاک سے چھ تک ابھرے الفاظ تربیت دیئے جاتے ہیں۔ سیل تین نقطے بلند اور دو نقطے چوڑا ہوتا ہے۔ بریل حروف نقطوں کی مختلف ترتیب سے بنتے ہیں۔ چھ نقطوں کے گروپ میں ترسٹھ ترتیبیں بنتی ہیں۔ لہٰذا ان ترتیبوں کی مدد سے تمام ابجد اور دیگر حسابی اور توقفاتی علامتیں نقش کی جاسکتی ہیں۔ مثال کے طور پر انگریزی حروف A کو اوپر والی لائن پر بائیں جانب ایک نقطہ سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ B کو اوپر کی دونوں لائنوں میں بائیں طرف دو نقطے دیئے جاتے ہیں۔ ہر گروپ میں موجود دو دو نقطوں پر مشتمل تین افقی لائینیں ہوتی ہیں۔

بریل سسٹم نابیناؤں کے لیے سب سے زیادہ استعمال کیا جانے والا نظام ہے۔ اس نظام نے بصارت سے محروم ہزاروں افراد کو تحریر و تجوید کے لطف سے آشنا کیا ہے۔

آج کل نابینا اشخاص کے لیے دنیا میں لگ بھگ ایک سو بریل رسالے اور اخبارات شائع ہو رہے ہیں جنھیں یہ لوگ بڑے شوق سے پڑھتے ہیں۔ نابینا افراد کی دلجوئی کے لیے آج کل ایک انتظام اور بھی ہے جسے "بولتی کتاب" کہا جاسکتا ہے۔ اس نظام میں لکھی کتابوں کے صوتی ریکارڈ تیار کر لیے جاتے ہیں۔ جن کی مدد سے نابینا افراد کتاب کو دیکھے بغیر بھی "پڑھ" لیتے ہیں۔

پیش رفت

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

خامرے (اینزائم) کے ذریعے کینسر کی تشخیص

ابتداء میں اگر کینسر کا پتہ چل جائے تو کسی حد تک اس کا سدّباب کیا جاسکتا ہے۔ لیکن یہ ایک مشکل کام ہے کیونکہ اسے پیدا کرنے والے عناصر اور علامتوں کی تعداد بہت زیادہ ہے۔ حال ہی میں سائنسدانوں نے معلوم کیا ہے کہ کینسر اور جسم کے اندر موجود لونی اجسام (کروموسوم) میں کچھ نسبت ہے۔

لونی اجسام کے حفاظتی سرے جو ٹیلومرس کہلاتے ہیں، ان میں ایک خامرہ پایا جاتا ہے جسے ٹیلومیریس کہتے ہیں۔ خلیوں کی تقسیم کے وقت ٹیلومرس چھوٹے ہو جاتے ہیں اور ٹیلومیریس خامرے کی کارکردگی غیر محسوس ہو جاتی ہے لیکن اگر کسی اچانک تبدیلی کے زیر اثر جسے ہم میوٹیشن کا نام دیتے ہیں، خلیہ دوبارہ تقسیم ہونے لگتا ہے تو اس وقت اس خامرے کی کارکردگی بڑھ جاتی ہے۔ یہی بڑھی ہوئی کارکردگی کینسر کی نشاندہی کرتی ہے۔ جس کے ذریعے سائنسداں کینسر کو اس کے ابتدائی دور ہی میں تشخیص کرلینا چاہتے ہیں۔

ڈی۔این۔اے میں کوئی اچانک تبدیلی کینسر کا پیش خیمہ ہوتی ہے۔ عام حالتوں میں جب کسی خلیے کی عمر پوری ہو جاتی ہے تو وہ مر جاتا ہے۔ خلیے کا مرنا یا فوت ہو جانا سائنسی زبان میں ''ایپاپ ٹاسس'' کہلاتا ہے۔ اگر ایپاپ ٹاسس کا یہ عمل نہ ہو تو خلیے لگاتار تقسیم ہوتے رہیں گے جس کی وجہ سے کوئی بھی عضو غیر معمولی طور پر بڑھنے لگے گا۔ یہی عمل دراصل کینسر کہلاتا ہے۔ یہ کیوں ہوتا ہے ابھی تک پوری طرح واضح نہیں ہے۔ آل انڈیا انسٹی ٹیوٹ آف میڈیکل سائنس کے بائیو کیمسٹری ڈپارٹمنٹ کی ڈاکٹر نیتا سنگھ کا کہنا ہے کہ کینسر کو روکنے کے لیے ایپاپ ٹاسس یعنی خلیوں کے مرنے کو بڑھاوا دینا ایک بہتر علاج ہے۔

ڈاکٹر سنگھ کے مطابق ٹیلومیریس کی کارکردگی کا مطالعہ بھی ابتدائی حالت میں کینسر کی تشخیص کا آسان طریقہ ہے۔

عموماً کینسر کی تشخیص کرنے کے لیے کینسر زدہ حصّے کا ٹکڑا لے کر اس کی "بائیوآپسی" کی جاتی ہے لیکن اس کے برخلاف اگر ٹیلومیریس خامرے کی کارکردگی دیکھنا ہو تو گال کی اندرونی جھلین، تھوک، اندام نہانی کی رطوبت، بلغم یہاں تک کہ پیشاب تک کا تجزیہ کیا جاسکتا ہے اور بائیوآپسی بعد میں محض تصدیق کی خاطر ہو سکتی ہے۔

ڈاکٹر نیتا سنگھ نے کئی مریضوں پر تجربات کیے جو گردن کی ہڈی کے کینسر میں مبتلا تھے۔ ان کا مقصد یہ معلوم کرنا تھا کہ دوسرے طریقوں کی نسبت ٹیلومیریس کارکردگی کس حد تک مفید ہے۔ گردن کی ہڈی کا کینسر ہر سال تقریباً 80,000 خواتین کو متاثر کرتا ہے جس کی بہت سی وجوہات ہیں۔ ایک ٹیسٹ جسے ایچ۔پی۔وی۔14 کہتے ہیں ایک ایسے مریض کے لیے منفی ثابت ہوا جس کا کینسر پہلے سے تصدیق شدہ تھا۔ ڈاکٹر سنگھ کے مطابق اس سے تشخیص کے یقینی ہونے پر ایک سوالیہ نشان لگ جاتا ہے۔

دوسرے ٹیسٹ جیسے سائٹولاجی جس میں خلیے کی ساخت دیکھی جاتی ہے اور ہسٹوپیتھالاجی جس میں مختلف طریقوں سے خلیوں کے مجموعے کی کارکردگی کا مطالعہ کیا جاتا ہے، ہمیشہ ہی یقینی ثابت نہیں ہوتے تاہم ٹیلومرس کا چھوٹا ہونا اور خامرے کی کارکردگی کا بڑھنا کسی ٹیومر کی واضح نشاندہی کرتا ہے۔

یہ ٹیسٹ بالخصوص گردن کے کینسر میں زیادہ کارآمد ہے۔ دوسرے قسم کے کینسر جہاں اس ٹیسٹ کا استعمال کیا جاتا ہے وہ پھیپھڑوں کا کینسر ہے جس میں بلغمی خلیے یا پھر پھیپھڑوں سے نکالے



ہوئے پانی کا ٹیسٹ ہو سکتا ہے۔ بلیڈر کے کینسر میں پیشاب اور منھ کے کینسر میں منھ کی رطوبت کا ٹیسٹ ممکن ہے۔

قرآن اور سائنس پر مذاکرہ میرٹھ میں

اسماعیل نیشنل گرلز انٹر کالج کے خان بہادر محمد اسلم سیفی ہال میں یکم اگست 1999ء کو "سائنس قرآنی تعلیمات کی روشنی میں" کے موضوع پر اقرا ایسوسی ایشن میرٹھ اور الحکمہ فاؤنڈیشن دہلی کے اشتراک سے ایک مذاکرہ کا انعقاد کیا گیا جس کی صدارت قاضی شہر جناب زین الساجدین صاحب نے فرمائی۔ موضوع پر اظہار خیال کرنے والوں میں سید عاصم علی سبزواری ایڈوکیٹ، میرٹھ، مولانا سعود عالم قاسمی ناظم دینیات علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ، پروفیسر سید مسعود احمد شعبہ بایوکیمسٹری علی گڑھ مسلم یونیورسٹی اور نامور خطیب مولانا سید فیروز حیدر عابدی شامل تھے۔ جناب سید عاصم علی سبزواری صاحب نے قرآنی آیات کے حوالے سے کائنات کی تخلیق اور نظام سیارگان کے بارے میں تفصیل سے روشنی ڈالی۔ انھوں نے کہا کہ کائناتی وسعتوں کا صحیح حل قرآن کی روشنی میں ہی ہو سکتا ہے اور تخلیقی عوامل جو ہر لمحہ جاری ہیں خدائے قدوس کی قدرت کا آئینہ ہیں جنھیں قدیم و جدید سائنس اور قرآنی علوم دونوں کے مطالعہ سے سمجھا جانا چاہئے کیونکہ دونوں ایک دوسرے سے متصادم نہیں ہیں۔ مولانا سعود عالم قاسمی نے کہا کہ مختلف مذاہب اندھیرے میں سفر کر رہے ہیں جبکہ اسلام نے اندھی عقیدت کی مخالفت کی ہے۔ قرآن مجید کی آیت اقراء کا ذکر کرتے ہوئے انھوں نے کہا کہ سائنس مشاہدہ، تجربہ اور پھر نتیجہ سے عبارت ہے۔ جبکہ قرآن قدم قدم پر غور و فکر کی دعوت دیتا ہے اور دلائل و براہین کی روشنی میں بات کرتا ہے۔

انھوں نے کہا کہ کلام پاک میں صرف پانچ سو آیات احکام و عبادات سے متعلق ہیں جبکہ دو ہزار سے زائد آیات غور و فکر اور تدبر و تعقل کی دعوت دیتی ہیں اور ہم اس سے صرف نظر نہیں کر سکتے۔ پروفیسر سید مسعود احمد نے اپنی گفتگو اقبال علیہ الرحمہ کے اشعار سے شروع کی اور بطور خاص یہ شعر پڑھا:

ہے دل کے لیے موت مشینوں کی حکومت
احساس مروت کو کچل دیتے ہیں آلات

انھوں نے کہا کہ سائنس سے جو فوائد حاصل ہو رہے ہیں ان کو بیان کرنے کے ساتھ ہمیں اس بحران کو بھی دیکھنا چاہئے جو سائنس نے پیدا کر دیا ہے۔ انھوں نے سائنس کی تخریبی قوت کا ذکر کرتے ہوئے کہا کہ ہمیں ان تخریبی قوتوں سے بچنا ہوگا تاکہ دنیا جہنم زار نہ بن سکے۔ انھوں نے سائنسی تاریخ پر ایک نظر ڈالتے ہوئے مختلف سائنسدانوں کے نظریات سے بحث کی اور اسلامی علوم و معرفت کی تعلیم پر زور دیا۔

مولانا فیروز حیدر صاحب نے اپنے مخصوص رنگ خطابت کے ذریعے یہ ثابت کیا کہ اسلام نے انسان کی ترقی کا سامان کیا ہے۔ اس نے علم حاصل کرنے کو فرض قرار دیا ہے۔ دوسرے واجبات مثلاً نماز، روزہ وغیرہ انسان کے مکلّف ہونے کی عمر یعنی پندرہ سال کی عمر میں فرض کیے گئے ہیں۔ جبکہ علم کے لیے کہا گیا ہے کہ اطلبوا العلم من المعهد الی اللحد (حدیث) گہوارے سے قبر تک علم حاصل کرو۔ یعنی طالب علم کے لیے کوئی عمر مخصوص نہیں ہے۔ تمام علوم انسانی ارتقاء کے لیے ہیں اور ان علوم میں سائنس کا علم اور مذہب کا علم کی تفریق نہیں ہے۔ تمام علوم کا حصول اسلامی اور خدائی قوانین کے سایے میں ہونا چاہئے۔ مولانا نے متعدد مثالیں دے کر یہ بات سمجھائی کہ خدا کا قانون ابدی ہے اور انسان خدا کی حسین ترین مخلوق ہے جس کو بہر حال ترقی کرنا ہے۔

صدارتی کلمات میں قاضی زین الساجدین نے فرمایا کہ اس طرح کے پروگرام جیسا آج میرٹھ میں ہوا، ہوتے رہنا چاہئے اور اہل علم و شعور کو چاہئے کہ قرآنی فکر کو عام کرنے کی کوششیں کریں۔

بقیہ: ٹیٹانیم

اگنی، پرتھوی، ناگ اور آکاش میزائل کی تیاری میں استعمال کیا جا سکے۔ علاوہ ازیں میڈیکل سائنس میں جبڑوں اور چہرے کی ساخت بہتر بنانے کے لیے مصنوعی طور پر تیار کردہ اعضاء کی پیوندکاری میں بھی ان سے مدد لی جا سکے۔



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت ...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے ...... آپ کے سوالات کے جواب ''پہلے سوال۔ پہلے جواب'' کی بنیاد پر دیئے جائیں گے ...... اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر 50/= روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال: جب بھی ہم کسی چیز کو گرمی دیتے ہیں تو وہ چیز سیال بن جاتی ہے مگر جب ہم انڈے کو پانی میں گرم کرتے ہیں تو وہ جم جاتا ہے ایسا کیوں؟

حبیب اللہ شاہ

دارہ پورہ لولاب ضلع کپوارہ کشمیر۔193233

جواب: انڈے میں پروٹین بہ نسبت دیگر اجزا کے زیادہ ہوتے ہیں۔ پروٹین کی یہ خاصیت ہے کہ وہ گرم کرنے پر سخت یا ٹھوس ہو جاتے ہیں۔ اس خاصیت کو coagulation کہا جاتا ہے اس وجہ سے انڈا جب گرم کیا جاتا ہے تو اس کے پروٹین ٹھوس ہو کر انڈے کو ٹھوس بنا دیتے ہیں۔

سوال: جب کوئی سوتا ہے تو اس کی آنکھیں بند کیوں ہو جاتی ہیں؟ سوتے وقت آدمی کسی کی بات کیوں نہیں سن سکتا؟

محمد عنایت اللہ

پرساپوسٹ بلھیجی، ضلع گوپال گنج۔841405

جواب: سونا ایک ایسی کیفیت کا نام ہے جس میں جسم اور ذہن کو مکمل آرام دیا جاتا ہے۔ آنکھیں ہمارے ذہن کے لیے ایک اہم کھڑکی کا کام کرتی ہیں۔ جہاں سے مستقل سگنل دماغ کو جاتے ہیں۔ آنکھیں بند کر کے ہم ذہن کے کام کو ہلکا کر دیتے ہیں اور اس طرح ذہن اس عارضی آرام کی کیفیت میں چلا جاتا ہے جسے ہم نیند کہتے ہیں۔ چونکہ اس حالت میں دماغ کے بہت سے حصے کام نہیں کرتے یا بہت کم کرتے ہیں لہٰذا عام قسم کی یا ہلکی آواز بھی سنائی نہیں دیتی البتہ تیز آواز سے ذہن اور ہم بیدار ہو جاتے ہیں۔

سوال: ناخن صرف انگلیوں پر ہی آتے ہیں۔ دوسری جگہ کیوں نہیں آتے؟

حنا آفرین

معرفت شاہ عنایت محلہ مٹی کاشیر، پربھنی -431401

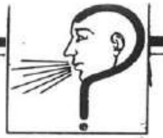
جواب: جسم کے مختلف حصوں میں حفاظت کا الگ الگ انتظام ہے۔ انگلیوں کی حفاظت کے لیے ان کے سروں پر ناخن دیئے گئے ہیں جو کہ خاص طور پر انگلیوں کے سروں (Tips) کی حفاظت کرتے ہیں۔

سوال: جب ہم اسٹیل کے برتن میں چائے بناتے ہیں تو وہ آواز کرتا ہے اور جل بھی جاتا ہے جبکہ ایلمونیم کے برتن میں چائے بناتے ہیں تو وہ آواز نہیں کرتا۔ ایسا کیوں؟

اطہر حسین صدیقی

حافظ پورہ منگرول پیر ضلع واشم -444403

جواب: اسٹیل کا برتن عموماً ہلکا یعنی چادر کا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ اسٹیل حدت کا اچھا موصل ہے۔ ان دونوں وجوہات کے باعث اسٹیل کے ایسے برتنوں میں حدت بہت تیزی سے سفر کرتی ہے۔ چائے بناتے وقت برتن کے پیندے میں پانی بہت تیزی سے گرم ہو کر بلبلوں کی شکل میں اوپر اٹھتا ہے۔ آپ جو آواز سنتے ہیں وہ انہی بلبلوں کی ہوتی ہے برتن کی نہیں ہوتی۔ زیادہ گرم ہونے کی وجہ سے ایسے برتن جل بھی جاتے ہیں۔ ایلمونیم کا برتن نسبتاً موٹا ہوتا ہے لہٰذا اس میں یہ بات دیکھنے میں نہیں آتی۔



سوال : پوٹاشیم سائنائیڈ سے کیوں موت بہت جلد واقع ہوتی ہے؟

کوکب دری

گنڈ نوروز، بجبیہاڑہ۔ ضلع اننت ناگ، کشمیر-192124

جواب : اس شمارے میں سائنائیڈ پر مکمل مضمون ہے جس میں آپ کو اپنے سوال کا جواب مل جائے گا۔

سوال : رونے سے آنسو کیوں بہتے ہیں؟

شکیل اختر

چک چولند، ڈاک خانہ ارہ کولگام
ضلع اننت ناگ، کشمیر-192231

جواب : اپریل 1999ء کے شمارے میں اس سوال کا جواب دیا جا چکا ہے۔

سوال : دودھ کیوں سفید ہوتا ہے؟

قمر الدین

عربی اوّل مدرسۃ الجامعۃ الاسلامیہ
تلکہنا، شیوپتی نگر، سدھارتھ نگر (یوپی) 272206

جواب : اس سوال کے جواب کے لیے جولائی 1999ء کا شمارہ دیکھئے۔

سوال : جب ہم ٹینس بال کو کافی زور سے بلے سے مارتے ہیں تو بال کی شکل انڈے کی طرح گھومتی ہوئی دکھائی دیتی ہے۔ کیوں؟

مبین عالم

معرفت محمد مناظر عالم، ہاٹن روڈ
مسجد گلی، آسنسول-713301

جواب : جب آپ بال کو بلے سے مارتے ہیں تو دراصل آپ بال پر قوت لگاتے ہیں۔ اگر قوت بال کے عین مرکز پر ایک دم سیدھی لائن میں لگائی جائے (جو کھیل میں لگ بھگ ناممکن ہے) تو بال سیدھی جائے گی۔ اگر قوت مرکز سے دائیں یا بائیں لگائی جاتی ہے تو وہ بال کو نہ صرف آگے پھینکتی ہے بلکہ گھما بھی دیتی ہے۔ اسی وجہ سے بال گھومتی ہوئی جاتی ہے۔ مزید یہ کہ آپ کو بال پھینکنے والا بھی بال کو ساکت نہیں بلکہ گھماتا ہوا ہی پھینکتا ہے۔ اس طرح کی بال مزید تیز گھومتی ہوئی واپس جاتی ہے۔

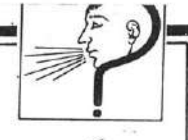
سوال : موسم برسات میں آسمان صاف ہونے پر گرمی کم ہوتی ہے لیکن جب آسمان پر بادل چھا جاتے ہیں تو گرمی بڑھ جاتی

انعامی سوال: مریض کو خون چڑھاتے وقت ایک طرح کے خون گروپ کو استعمال کیا جاتا ہے تاکہ وہ جمے نہیں یا Clot نہ ہو۔ لیکن مچھر، کھٹمل وغیرہ مختلف جانوروں کے جسم سے مختلف گروپ کے خون کو استعمال کرتے ہیں۔ پھر وہ مرتے کیوں نہیں؟

فرزانہ انجم ثناء

معرفت محمد فیاض الدین احمد، حاجی نگر ندی پار، ریل پار، عید گاہ، آسنسول-713302

جواب : مریض کو جو خون دیا جاتا ہے وہ اس کے دوران خون میں داخل کیا جاتا ہے تاکہ وہ اس کے جسم میں موجود خون کا حصہ بن جائے اور اس کے ساتھ رواں دواں رہتے ہوئے خون کے افعال انجام دے۔ اس لیے خون کا ایک دوسرے سے ہم آہنگ ہونا لازمی ہے۔ اس کے برخلاف مچھر، کھٹمل وغیرہ جو خون چوستے ہیں اسے وہ اپنی غذا کی نالی میں لے کر وہیں ہضم کر کے اس کی غذائیت استعمال کرتے ہیں۔ یعنی وہ خون کو بطور غذا لیتے ہیں نہ کہ اپنے جسم کے اندر بطور خون استعمال کرنے کے لیے۔ لہٰذا انھیں فرق نہیں پڑتا کہ خون کس گروپ کا یا کس جانور کا ہے۔



ہے۔ایسا کیوں؟

مومن رافعه

معرفت ایم اے عزیز مسعود مسعود ہاؤس نزد دریا

بالے پیر۔بیڑ۔431122

جواب: دن کے وقت بادل آنے پر گرمی یقیناً کم ہوتی ہے کیونکہ زمین پر دھوپ آنا بند ہو جاتی ہے۔البتہ ایسے میں اگر ہوا ساکت ہو جائے تو گرمی بڑھ جاتی ہے۔کیونکہ ہوا اپنی حرکت اور گردش سے گرمی کو منتقل کرتی ہے۔البتہ رات میں آسمان پر بادل چھانے سے ضرور گرمی بڑھ جاتی ہے کیونکہ رات کے وقت زمین وہ حدت خارج کرتی ہے جو کہ دن کے وقت اس نے دھوپ سے جذب کی تھی۔یہ حدت زمین سے خارج ہو کر فضا میں چلی جاتی ہے۔جب رات کو بادل ہوتے ہیں تو وہ اس حدت کو روکتے ہیں۔حدت کی شعاعیں بادلوں سے ٹکرا کر زمین پر واپس آجاتی ہیں اور اس طرح زمین کو گرم کر دیتی ہیں۔

سوال: سر کے بال ادھیڑ عمر میں سفید ہو جاتے ہیں۔لیکن بہتوں کے کم عمر میں سفید ہو جاتے ہیں۔کیوں؟

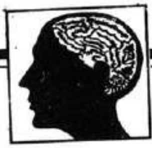
اقبال بشیر

ایم ای ٹی پبلک ہائر سکینڈری اسکول

سوپور، کشمیر۔193303

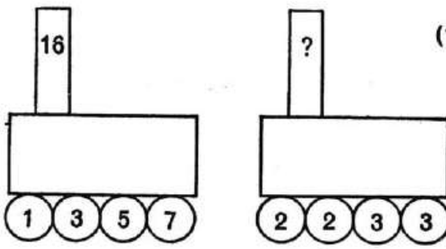
جواب: سر کے بال کے سفید ہونے کا عمر سے تعلق نہیں ہے۔اگرچہ یہ سچ ہے کہ عموماً ایک خاص عمر کے بعد سر کے بال سفید ہوتے ہیں۔پھر بھی یہ ایک کیمیائی عمل ہے۔جس کا تعلق میٹابولزم (استحالہ) سے ہے۔بال ایک باریک ٹیوب کی مانند ہے جس میں ایک رنگین مادّہ بھرا ہوتا ہے جب یہ مادّہ جسم میں بننا بند ہو جاتا ہے تو بال سفید نظر آتا ہے۔

سائنس پڑھیے۔آگے بڑھیے



کسوٹی

(1)

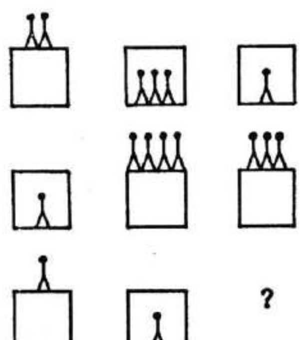


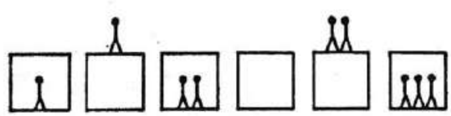
(2) 34 18 10 6

(3) 21 13 9 7 6

نیچے دیئے ڈیزائنوں (5-4) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ میں مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

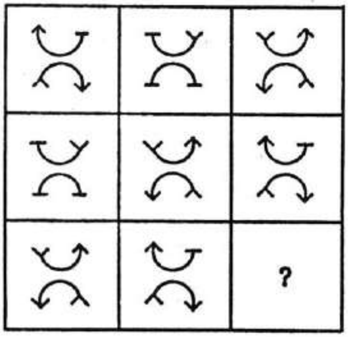
(4)

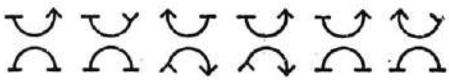




1 2 3 4 5 6

(5)





1 2 3 4 5 6

صحیح جوابات کسوٹی نمبر: 66

(1) 18 (بالترتیب 5,4,3,2 کا مربع کرکے اس میں 2 جمع کرنے پر عدد حاصل ہوتا ہے۔

(2) 76 (بریکٹ کے باہر والے نمبروں کے جوڑ کو دوگنا کردیں)

(3) E اور E (بائیں سے دائیں پڑھنے پر لفظ بنے گا-EVI DENCE)

(4) ڈیزائن نمبر: 2 (5) ڈیزائن نمبر: 5

انعام پانے والے ہونہار :

(1)محمد ابراہیم گلو
Xi A گورنمنٹ ہائر سیکنڈری اسکول صورہ
سری نگر کشمیر۔190011

(2)عمران اعراج
ولد صدیق احمد Xii-B مدینۃ العلوم جونیئر کالج دیگلور ناکہ
حیدر آباد روڈ ناندیڑ۔431604

(صرف یہی دو حل مکمل درست پائے گئے)

(صحیح جوابات کے لیے دیکھئے صفحہ نمبر 25)

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامہ کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ ماہنامہ سائنس نے اردو والوں کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔ اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بہتر پہچان اور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم "**سائنس کلب**" کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔ آپ اپنے دو عدد فوٹو (بلیک اینڈ وہائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔ آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے ۔ ساتھ ہی آپ "**سائنس کلب**" کے ممبر بھی بن جائیں گے۔ آپ کا رکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔ اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔ انشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبران کے بیچ الیکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔ عاشقان سائنس سے پرجوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔ آیئے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور اصلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ید الله علیٰ الجماعة

بقیہ: طول البلد اور عرض البلد

صورت میں ہی کھڑے ہیں۔ ہم طول البلد کی صورت میں ہی کھڑے رہتے ہیں اور چلتے بھی ہیں۔

اگر ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں جھانکیں تو ہمیں طول البلد کی مثالیں ملیں گی۔ ہم سنترہ کھاتے ہیں۔ سنترہ کے چھلکے کو نکالنے کے بعد اگر ہم اسے غور سے دیکھیں تو ہمیں معلوم ہوگا کہ اس کی بناوٹ میں شمالاً جنوباً لکیریں ہیں جو کہ نصف دائرہ نما نظر آئیں گی۔ یہی "طول البلد" ہیں تمام لکیریں اوپری سرے پر اور بالکل نچلے سرے پر آکر ملتی ہیں۔ آپ تصور کیجئے کہ زمین گول ہے اور اس کا اوپری سرا کچھ چپٹا ہے۔ یعنی دونوں قطبین کے سرے سنترے کے مانند ہیں اور ان ہی قطبین پر تمام لکیریں آکر ملتی ہیں۔ تمام طول البلد قطبین پر آکر مرکوز ہوتے ہیں۔

اس لیے جب بھی آپ سنترہ کھا رہے ہوں تو یاد رکھئے کہ آپ سنترہ نہیں طول البلد کھا رہے ہیں۔ اپنے کلاس کے طلباء (ساتھیوں) کو بھی یہی کہئے۔

اگر اب اتنی باتیں سننے کے بعد بھی آپ کو الجھن ہے کہ کون سا بھائی عرض البلد ہے اور کون سا طول البلد تو آپ صرف ایک پہلے بھائی "آڑے بھائی" کو یاد رکھیں دوسرا خود بخود یاد رہے گا۔ دونوں کو یاد کرنے کی ضرورت نہیں۔



کاوش

اس کالم کے لیے بچّوں سے تحریریں مطلوب ہیں ۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون ، کہانی ، ڈرامہ ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر ، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ''کاوش کوپن'' کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے ۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

وٹامن : نقصانات و فائدے

شیخ فیروز سہیل شیخ عنایت
X-C
جمہوریہ ہائی اسکول
جمہور نگر ، مالیگاؤں۔ ضلع ناسک
مہاراشٹر۔423203

وٹامن۔اے کی اہمیت و فائدے

وٹامن۔اے غذا کا جزو اعظم ہے۔ روزانہ غذا میں اس کی مناسبت و متوازن مقدار میں موجودگی صحت انسانی پر غیر معمولی اثرات پیدا کرتی ہے ۔ جسم تندرست و توانا ، چہرہ تر و تازہ اور بارونق رہتا ہے ، جلد چکنی ، آنکھیں روشن رہتی ہیں ، بچوں کی غذا میں وٹامن اے کی موجودگی قوت ، چستی وطراری پیدا کرتی ہے ، جسم وقد کی نشوونما میں وٹامن اے کا بڑا دخل ہے پھیپھڑے اور آنتوں کے امراض سے انسان کو محفوظ رکھتی ہے ، جلدی بیماریوں کو روکتی ہے اور مدافعت امراض کی قوت کو بڑھاتی ہے اور بدن میں یہ مناسب مقدار میں موجود ہو تو متعدی امراض میں مبتلا ہونے کا اندیشہ کم ہوتا ہے۔

وٹامن اے کی کمی سے ہونے والی بیماریاں

وٹامن اے کی جسم میں کمی سے مندرجہ ذیل بیماریاں انسانی جسم کو لاحق ہوتی ہیں:
بینائی میں خرابی، آنکھوں کی سوجن ، رات کو نظر نہ آنا ، گردے و مثانے کی بیماریاں، آنتوں کی بیماریاں، جلد میں خشکی کا پیدا ہونا، بچوں کی ہڈیوں کی نشوونما میں نقص کا پیدا ہونا وغیرہ۔

وٹامن اے کن چیزوں میں پایا جاتا ہے :

تمام حیوانی روغن، دودھ دہی ، پنیر ، مکھن ، بالائی ، خالص گھی ، مچھلی ، چربی دار گوشت ، انڈے کی زردی ، مختلف اناجوں، سبزیوں، ٹماٹر ، گاجر ، مولی ، پالک ، میتھی ، سبز دھنیا، کرم کلہ ، بند گوبی، مچھلی کا تیل، سنگترہ ، لیمو، آم امرود اور اناس وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔

وٹامن۔بی کی اہمیت و فائدے

وٹامن۔بی کا بھی تندرستی سے گہرا تعلق ہے۔ جسم کے اعصاب (نروس سسٹم) اور دل و دماغ کے لیے بیحد ضروری ہے ۔ یہ اعضاء کو مضبوط کرتی ہے ، قوت ہاضمہ کو تقویت پہنچاتی ہے، بھوک لگاتی یا بڑھاتی ہے ، اوائل عمری میں جسمانی نشوونما کی بہترین مددگار ثابت ہوتی ہے۔ چہرے پر تازگی اور بشاشت ، جلد پر چکنائی و ملائمت پیدا کرتی ہے اس سے آنتوں کا فعل صحیح رہتا ہے۔

وٹامن۔بی کی کمی سے ہونے والی بیماریاں

وٹامن بی کی کمی سے قلب اور اعصاب بہت زیادہ متاثر



ہوتے ہیں اور عصبی درد، جسم میں چبھن، بے چینی پٹھوں میں ایک قسم کی سوزش اور ورم کی شکایت پیدا ہو جاتی ہے اور بھوک نہیں لگتی۔وغیرہ۔

وٹامن۔بی کن چیزوں میں پایا جاتا ہے؟

گیہوں، سوجی روا، مکئی، دالوں، سبز ترکاریاں، دودھ، دہی، چھاچھ، بادام پستہ، گوشت، کلیجی اور انڈے کی زردی، پھلوں، ساگ، سبزیوں میں وٹامن بی کافی مقدار میں پایا جاتا ہے۔

وٹامن۔ سی کی اہمیت و فائدے

طبّی نقطۂ نظر سے وٹامن سی کی غذا میں موجودگی آنکھوں، دانتوں اور مسوڑھوں کو امراض سے محفوظ رکھتی ہے۔ خون کی کمزوری، جسم کی لاغری کو دور کرتی ہے۔ جلدی بیماریوں، فساد خون سے محفوظ رکھتی ہے۔ہڈیوں کی مضبوطی، نشوونما کی معاون ہے۔ بینائی کی محافظ ہے۔

وٹامن سی کی کمی سے ہڈیوں کے جملہ امراض پیدا ہوتے ہیں۔دانتوں کی خرابی کی بیماریوں کا باعث یہی ہے۔ماں بننے والی خواتین یا شیر خوار بچوں والی خواتین کی غذا میں وٹامن سی کے اجزاء خصوصیت سے شامل ہونا چاہئیں۔ یہ بیحد لطیف اور نازک ہوتے ہیں جو بہت زیادہ چھونے یا رگڑنے سے پکانے سے اور اکثر کھلا رکھنے سے بھی ضائع ہو جاتے ہیں۔ لہٰذا وٹامن سی کو حاصل کرنے کے لیے جہاں تک ممکن ہو کچی اشیاء کھانی چاہئیں۔

وٹامن سی کن چیزوں میں پایا جاتا ہے۔

وٹامن سی ہر قسم کسی پتے والی سبزیوں خصوصاً پالک، کاہو، پیاز، کرم کلہ، گوبی، شلغم، اناس، کھیرا، ککڑی، سلاد وغیرہ میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔ٹماٹر کا رس بچوں کو دن میں دو مرتبہ دینا چاہئے۔ تازہ پھلوں کا رس وٹامن سی کی تلافی کے لیے بہت مفید ہے۔یہ دودھ، گوشت میں بہت ہی کم ہوتی ہے۔

وٹامن۔ڈی کی اہمیت و فائدے

وٹامن ڈی کا فعل بھی کسی حد تک وٹامن اے کے مانند ہے۔ یہ جسمانی نشوونما، ہڈیوں کی ساخت و پرورش کے لیے ضروری ہے۔ دانتوں کو مضبوط اور چمکیلا بنانے کے لیے یہ بہترین شئے ہے۔

وٹامن ڈی کی کمی سے بچوں کو سوکھے کی بیماریاں ہوتی ہیں اور مریض ہڈیوں کے ٹیڑھے میڑھے پن میں مبتلا ہو کر بہت کمزور و لاغر ہو جاتے ہیں۔ہڈیاں نرم و بدوضع ہو کر نشوونما رک جاتی ہے۔

وٹامن ڈی کن چیزوں میں پایا جاتا ہے؟

دودھ، مکھن، دہی، گھی، پنیر، انڈے کی زردی، بکری کے دودھ میں بہت زیادہ پایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ مچھلی کا تیل اس کا قدرتی خزانہ ہے۔ زیتون و سرسوں کے تیل کو کچھ دیر دھوپ میں رکھ دیا جائے تو کچھ حد تک اس میں وٹامن ڈی کے اجزاء پیدا ہو جاتے ہیں۔

وٹامن۔ای کی اہمیت و فائدے

وٹامن ای کا استعمال افزائش نسل کے لیے بیحد ضروری ہے۔ یہ عورتوں اور مردوں دونوں کے لیے فائدہ مند ہے۔ اس سے جسم مضبوط اور وزن میں ترقی ہوتی ہے۔ اس کے استعمال سے بہت سے اندرونی امراض رفع ہو جاتے ہیں۔

وٹامن۔ای کی کمی سے ہونے والی بیماریاں

وٹامن ای کی کمی سے نامردگی اور بانجھ پن جیسی خطرناک بیماریاں ہوتی ہیں۔

وٹامن ای کن چیزوں میں پایا جاتا ہے

وٹامن ای گیہوں، باجرہ، دالوں، اور ان کے چھلکوں میں انڈے کی زردی، مچھلی کا گوشت، پالک کا ساگ، گاجر، سویابین، بادام، مچھلی کا تیل وغیرہ میں پایا جاتا ہے۔

نوٹ: وٹامن کی اور بھی بہت سی قسمیں ہیں جیسا کہ آپ فروری 1999ء کے ''سائنس'' میں پڑھ چکے ہیں۔

دھنک کیسے ظاہر ہوتی ہے؟



سیّد فضل الرحمن باقری
محلہ خواجہ کالونی گلبرگہ
کرناٹک۔585104

برسات کے موسم میں آپ نے اکثر آسمان پر ایک کمان کی شکل کی مختلف رنگوں کی بنی دیکھی ہوگی ۔یہ پٹی دھنک کہلاتی ہے انگریزی میں اس کو "رین بو" (Rain bow) کہتے ہیں۔اس پٹی میں سات مختلف رنگ دکھائی دیتے ہیں سب سے اوپر لال رنگ ہوتا ہے اور سب سے نیچے بنفشئی رنگ ہوتا ہے اور دوسرے مختلف پانچ رنگ ان دونوں کے درمیان ہوتے ہیں۔ دھنک کیسے ظاہر ہوتی ہے ؟ سورج کی روشنی جو سفید نظر آتی ہے در حقیقت سات مختلف رنگوں پر مشتمل ہوتی ہے اور ان سات رنگوں کے نام ہیں: بنفشئی، نیلا ، گہرا اودا ،ہرا ، پیلا ، نارنجی اور لال ۔ان رنگوں کی ایک کمان کی شکل میں تقسیم اسپیکٹرم (Spectrum) کہلاتی ہے ۔بارش کے بعد ہوا میں پانی کے بہت سے قطرے موجود ہوتے ہیں جب سورج کی سفید روشنی ان قطروں میں سے گزرتی ہے تو یہ مختلف سات رنگوں میں (جن کا ذکر اوپر آچکا ہے) بٹ جاتی ہے۔بارش کے یہ قطرے ایک پرزم (Prism) کی طرح کام کرتے ہیں پرزم سفید روشنی کو سات رنگوں میں بانٹ دیتا ہے۔اسی طرح یہ بارش کے قطرے بھی سورج کی روشنی کو مختلف سات رنگوں میں بانٹ دیتے ہیں۔ سورج کی روشنی کا مختلف سات رنگوں میں بٹنا (Dispersion) کہلاتا ہے ۔جب ان رنگوں کی شعاع ہم تک پہنچتی ہے تو ہم کو دھنک دکھائی دیتی ہے۔دھنک گولائی کی طرف مائل ہوتی ہے کیونکہ سورج بھی گول ہے۔ بعض اوقات ایک دوسری دھنک بھی دکھائی دیتی ہے، بہ نسبت پہلی دھنک کے یہ بہت پھیکی یا ہلکی نظر آتی ہے اور ترتیب میں اس کے رنگ الٹے ہوتے ہیں۔ بنفشئی رنگ سب سے اوپر ہوتا ہے جبکہ لال رنگ سب سے نیچے ہوتا ہے۔یہ دھنک شعاعوں کے دوبارہ قطروں سے منعکس ہونے کی وجہ سے ظاہر ہوتی ہے۔عام طور پر دھنک اس وقت دکھائی دیتی ہے جب سورج ہمارے پیچھے ہوتا ہے اور پانی کے قطروں کا گچھا ہمارے سامنے ۔جب ہم ان دونوں (سورج اور قطروں کے گچھے) کے درمیان کھڑے ہوتے ہیں تو دھنک کا ظاہر ہونا یا دکھائی دینا ضروری ہوتا ہے ۔دھنک کا منظر بہت دلکش نظر آتا ہے خاص کر چھوٹے بچے تو اس کے بہت شوقین ہوتے ہیں۔خدا کی بہت بڑی قدرت ہے کہ اس نے ہر چیز میں کوئی نہ کوئی چیز پوشیدہ رکھی ہے۔ سورج کی روشنی کو اس نے سات رنگ عطا کیے مگر وہ صرف سفید روشنی میں پوشیدہ ہیں۔ ان رنگوں کو جدا کرنے کا کام ان ننھے ننھے قطروں کے سپرد کیا جن کی کوئی اہمیت نہیں سمجھی جاتی۔ بہر حال ہمیں اس کی نعمتوں سے مستفیض ہوتے ہوئے اس کا شکر ادا کرنا چاہئے کہ اس نے ہمیں اشرف المخلوقات بنایا۔



(1)



(2)

مہاراشٹر اسٹیٹ

اردو اکادمی

بچوں کا اردو اجلاس

1 مدیر ماہنامہ سائنس صدارتی کلمات پیش کرتے ہوئے۔ اسٹیج پر موسیقار نوشاد اور رویندر جین کو اور بائیں جانب درمیان میں جناب ابوبکر پٹیل (مالک طہور اسوئٹس) کو دیکھا جاسکتا ہے

2 اردو کی شمع روشن کرتے ہوئے، درمیان میں موسیقار رویندر جین، مدیر ماہنامہ سائنس (بائیں) اور موسیقار نوشاد (دائیں) جناب رویندر جین اور نوشاد کے پیچھے جناب جاوید دلوی اور دائیں جانب آخر میں ڈاکٹر یامین اختر فاروقی ممبر سکریٹری مہاراشٹر اردو اکادمی کو دیکھا جاسکتا ہے۔

اردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام ....

پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1. رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/280 روپے، اور سادہ ڈاک سے =/130 روپے (انفرادی) نیز =/140 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالے جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف URDU SCIENCE MONTHLY ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ: 665/18A ذاکر نگر۔ نئی دہلی 110025

شرائط ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10-50	کاپیوں پر 25 فی صد
51-101	کاپیوں پر 30 فی صد
101	سے زائد کاپیوں پر 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/1800 روپے
نصف صفحہ	=/1200 روپے
چوتھائی صفحہ	=/900 روپے
دوسرا و تیسرا کور	=/2100 روپے
پشت کور	=/2700 روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔

● کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں

پتہ برائے مقابلہ جاتی خط و کتابت:

ایڈیٹر سائنس

پوسٹ باکس نمبر 9764

جامعہ نگر نئی دہلی 110025

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/18، ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی 110025

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس .... سیکشن ....

اسکول کانام و پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

گھر کا پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

سوال جواب کوپن

نام ....

عمر .... تعلیم ....

مشغلہ ....

مکمل پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

تاریخ ....

سائنس کلب کوپن

نام ----------------------------

مشغلہ ----------------------------

کلاس / تعلیمی لیاقت ----------------------------

اسکول / ادارے کا نام و پتہ ----------------------------

---------- پن کوڈ ----------

گھر کا پتہ ----------------------------

---------- پن کوڈ ----------

دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ----------

دیگر کن جماعتوں / کلبوں وغیرہ کے رکن ہیں ----

مستقبل کا خواب ----------------------------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات لکھ کر بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوش خط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/18 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خطوط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی 110025 سے شائع کیا

مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

SEPTEMBER 1999

RNI Regn. No. 57347/94. Postal Regn. No. DL-11337/99 Licenced to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O. New Delhi-110002 **Posted On 1st and 2nd of Every Month** Licence No. U(C)180/99.
Annual Subscription: Individual - Rs. 130. Institutional - Rs. 140. Regd. Post - Rs. 280.

Urdu SCIENCE Monthly